

FACULTE de MEDECINE de CAEN

Année 1975

N° 251

THESE

pour le

DOCTORAT en MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

**Confrontations des données Cliniques
et Anatomiques dans une série de sciatiques
Opérées et intérêt de la sacroradiculographie
dans le diagnostic topographique.**

par

M. Jean-Pierre LE MOULEC

Né le 18 Octobre 1947 à Donville-les-Bains

Présentée et Soutenue Publiquement le

24 NOV. 1975

Président: M. le Professeur MORIN

S.P.E.P.S.C.

FACULTE de MEDECINE de CAEN

Année 1975

N°

THESE
pour le
DOCTORAT en MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

**Confrontations des données Cliniques
et Anatomiques dans une série de sciatiques
Opérées et intérêt de la saccoradiculographie
dans le diagnostic topographique.**

par

M. Jean-Pierre LE MOULEC

Né le 18 Octobre 1947 à Donville-les-Bains

Présentée et Soutenue Publiquement le

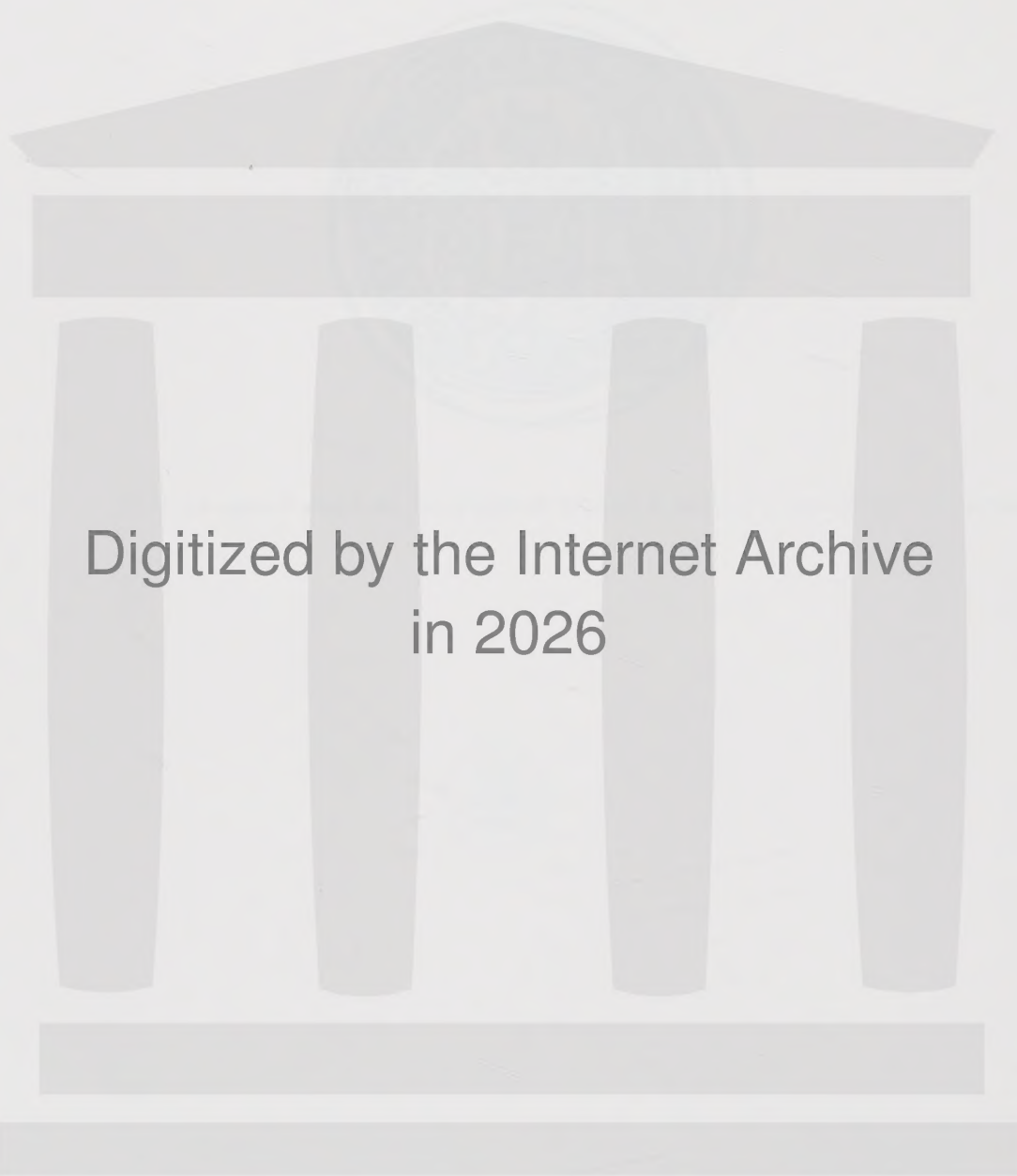
Président: M. le Professeur MORIN

S.P.E.P.S.C.





Reproduction du sceau original de la Faculté de Médecine de CAEN fondée en 1438



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550824_0044

Université de CAEN

FACULTE DE MEDECINE

PROFESSEURS

MM. EVRARD	Clinique Chirurgicale A
FABRE	Physiologie
FERNANDEZ	Physique Médicale
FOUCAULT	Pathologie Expérimentale
GUIHARD	Pédiatrie
LACROIX	Clinique et Pathologie Chirurgicale B
LEMENAGER	Clinique Médicale A
LEVY	Clinique Obstétricale
LHIRONDEL Jean	Clinique Médicale Infantile
MOREL Claude	Bactériologie, Virologie
MORIN	Séméiologie Médicale
OLIVIER	Clinique Médicale B
PHELINE	Anatomie
POULAIN	Médecine Opératoire
ROUSSELOT	Anatomie Pathologique
SAVINI	Pharmacologie
VALLA	Médecine Générale et Thérapeutique
VILLEY	Clinique Médicale C

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. DROSDOWSKY	Biochimie Médicale
IZARD	Histologie et Embryologie
POILPRE	Psychiatrie
THERET	Histologie et Embryologie
VENEZIA	Pédiatrie - Génétique

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM. ADAM	Neuro-Chirurgie
AUBRIOT	Orthopédie, Traumatologie
BAZIN	Thérapeutique, Réanimation Médicale
BEUVE-MERY	Médecine Interne
BEZARD	Chirurgie Générale
DAVERNE	Electro-Radiologie
Mlle DENIZET	Radiologie
MM. DESCHAMPS	Dermatologie
GAUBERTI	Médecine Préventive et Santé Publique, Hygiène
GIGNOUX	Chirurgie Générale
HOUTTEVILLE	Neurochirurgie
Mme LECACHEUX	Maladies Infectieuses
MM. LECHEVALIER	Neurologie
LECOQ	Ophtalmologie
LEYMARIE	Biochimie Médicale
LOYAU	Rhumatologie
MANDARD	Anatomie Pathologique
MOREL Pierre	Psychiatrie d'Adultes
MOULIN	Pharmacologie
MULLER	Gynécologie, Obstétrique
POTIER J.C.	Médecine Expérimentale
POTTIER M.	Physiologie
QUESNEL	Anesthésiologie
THOMAS	Immunologie, Hématologie
VERWAERDE	Thérapeutique
ABBATUCCI	Radiologie (Maître de Conférences Associé)

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MORIN,

Vous fûtes un de nos Maîtres,
vous nous avez communiqué votre savoir
et votre expérience dans l'étude
de la clinique médicale.

Que cette Thèse, dont vous nous faites
le très grand honneur d'être le Président
soit le témoignage de notre respectueuse
admiration.

A NOTRE JURY DE THESE :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE LOYAU,

Notre Maître, vous nous avez
accueilli dans votre Service avec
beaucoup de bienveillance. Vous nous
avez communiqué votre expérience et
votre savoir.

Que cette thèse, dont vous nous avez
inspiré le sujet, soit le témoignage
de notre reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE ADAM,

Qui nous a accueilli si cordialement
dans son Service et nous a prodigué
ses conseils éclairés.

Nous lui exprimons notre gratitude.

A MADemoiselle LE PROFESSEUR AGREGE DENIZET,

Nous lui exprimons nos sincères
remerciements d'avoir accepté d'être
Membre du Jury de notre thèse.

A TOUS CEUX QUI NOUS ONT GUIDE DANS L'APPRENTISSAGE
DE LA MEDECINE :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LHIRONDEL,
A MONSIEUR LE PROFESSEUR GUIHARD,
A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE BEZARD,
A MONSIEUR LE DOCTEUR AUBRION,
A MONSIEUR LE DOCTEUR DUNCOMBE,

Qui nous ont accueilli dans leur
Service.

En remerciement de leur confiance
et de l'enseignement qu'ils nous
ont prodigué.

A NOS MAITRES,

A TOUS CEUX QUI NOUS ONT AIDE PAR LEURS CONSEILS
ET LEUR BIENVEILLANCE.

A MES PARENTS,

Qui m'ont permis de faire ces longues
études médicales.

Je leur adresse mes plus profonds
remerciements.

A MA FEMME,

Qui m'a soutenu dans la réalisation
de ce travail.

Avec toute ma tendresse.

A MA FILLE.

HISTORIQUE

- oOo -

De nos jours la hernie discale est reconnue comme la cause la plus fréquente de sciatique, donnant le terme de sciatique vertébrale commune, par opposition aux sciatiques symptomatiques. Si cette notion est actuellement universellement connue, il n'en fut pas toujours de même puisque les premières publications datent de cinquante ans.

En 1764, Domenico COTUGNO donnait la première description d'une sciatique. La symptomatologie était précisée au XIXème siècle par de nombreux travaux dont ceux de LASEGUE et BRISSAUD. Cependant, l'étiologie reste mystérieuse : LANDOUZY en fait une maladie du nerf d'origine syphilitique. C'est DEJERINE qui, le premier, parle de radiculite bien qu'il la rapporte à la syphilis également. C'est SICARD, en 1913 et en 1918, qui situe la lésion au niveau vertébral, aussi bien dans le trou de conjugaison lombo-sacré que dans le canal sacré (45).

En 1922, ADSON, en 1928, ELSBERG, à la même date, en France, ALAJOUANINE et PETIT-DUTAILLIS mettent en évidence chirurgicalement des compressions médulaires d'origine discale ayant entraîné des paraplégies (49).

En 1929, le terme de hernie discale postérieure est noté par SCHMORL. La relation de cause à effet entre la

hernie discale et la sciatique n'a pris son essor qu'après la publication de MIXTER et BARR en 1934 de 19 observations chirurgicales de rupture du disque intervertébral au cours de la sciatique, après la publication de 34 observations en 1936 par MIXTER et AYER, et enfin après la publication de 100 observations par LOVE et WALSH en 1938 (36).

En 1939, de SEZE montre la très grande fréquence des hernies discales dans l'étiologie des sciaticues et apporte des précisions sur leur mécanisme : "Le conflit vertébro-radiculaire qui donne naissance à la sciatique vertébrale commune se situe plus en-dedans que le canal de conjugaison, à l'intérieur même du rachis ; c'est le conflit discoradiculaire" (45).

Enfin, en 1946, GUILLAUME décrit sa technique d'intervention par voie intermyolamaire, encore utilisée actuellement.

- oOo -

GENERALITES

- oOo -

Nous nous proposons d'étudier les corrélations anatomo-radio-cliniques d'une série de 146 observations opérée par la même équipe chirurgicale et, en corollaire, de déterminer l'intérêt de la saccoradiculographie dans le diagnostic topographique des sciatiques. Pour ce faire nous avons utilisé les observations de sujets ayant été opérés pour une pathologie discale de la région lombosacrée. Ainsi, ces malades présentaient, pour la plupart, des symptomatologies cliniques superposables.

L'HISTOIRE CLINIQUE

L'histoire clinique de ces malades pouvait être plus ou moins longue, mais elle comportait l'apparition d'un syndrome douloureux radiculaire survenant à la suite d'un effort déclanchant ou étant l'aboutissement d'une suite d'antécédents lombalgiques. Cette douleur était accentuée par les efforts de toux et de défécation, mais calmée dans la plupart des cas par le repos. L'examen clinique, outre les signes faisant l'objet d'une étude précise, montrait quasi constamment un signe de Lasègue homo ou contro-latéral, une attitude antalgique directe ou croisée, enfin l'absence ou l'existence d'une contracture lombaire. GUIOT (16) insiste sur la recherche de ce dernier signe

et surtout sur l'observation de sa disparition qui signifierait la perforation du ligament vertébral postérieur et donc imposerait une sanction chirurgicale dans un but thérapeutique.

En 1946, de SEZE (43) précisait dans un article les données cliniques permettant de faire un diagnostic topographique précis sans le secours d'un examen de contraste. Nous nous sommes inspirés de cet article pour élaborer nos critères d'étude.

Pour la recherche des données topographiques, l'observation des malades comportera deux temps :
un temps clinique et un temps radiologique.

LES SIGNES CLINIQUES

Les signes cliniques sont dominés par la douleur qui est le maître symptôme, celui qu'il faut rechercher avec le plus de soin. En effet, plus que ses caractères (l'intensité, le type, l'impulsivité à la toux), ce sont ses irradiations qui vont nous donner des indications précieuses sur la racine en cause.

Lorsqu'il s'agit d'une douleur sciatique, elle peut être observée spontanément ou réveillée à l'occasion d'une manœuvre de Lasègue. La douleur siège à la face postérieure de la cuisse, au niveau du creux poplité. Quand la douleur irradie dans la jambe et au niveau du pied elle présente des signes localisateurs nets :

- en cas d'atteinte de la racine L₅ la douleur est située à la face postéro-externe du mollet, passe en avant de la malléole et atteint le gros orteil en passant à la face dorsale du pied.

- en cas d'atteinte de la racine S_1 , l'irradiation douloureuse se fait à la face postérieure du mollet, au talon, suit le bord externe ou la plante du pied pour atteindre les derniers orteils.

Parfois, il existe une symptomatologie à type de cruralgie avec une douleur passant à la face externe de la fesse et gagnant la face antérieure de la cuisse. Ce syndrome douloureux signe en règle l'atteinte d'une racine plus haut située L_3 ou L_4 .

Certains auteurs, dont PAILLAS (30) ont noté l'existence dans certaines sciaticques d'une douleur de la région inguinale qui peut, parfois, faire errer le diagnostic. Cette symptomatologie est plus fréquente en cas d'atteinte de la racine L_5 . Cependant, l'analyse fine de ce symptôme montre que les douleurs inguinales externes et moyennes sont le fait des atteintes de la racine L_5 (l'origine en serait le nerf du tenseur du fascia lata), alors que les douleurs inguinales internes sont le fait des atteintes de la racine S_1 (l'origine en serait le rameau périnéal du petit sciaticque).

Enfin, l'analyse des signes sensitifs subjectifs peut mettre en évidence l'existence de troubles sensitifs dysesthésiques à type de fourmillements, de brûlures, de picotements. Troubles situés dans les régions distales et particulièrement au niveau du pied où ils peuvent remplacer une douleur absente à ce niveau. Leur valeur localisatrice est aussi bonne que la douleur, c'est pourquoi il nous semble bon d'insister sur l'étude de la sensibilité subjective (douleur et dysesthésies) au niveau du pied car elle a une grande valeur topographique.

Outre ces données précieuses fournies par l'interrogatoire, l'examen physique permettra d'obtenir des renseignements non moins précieux pour l'élaboration du diagnostic topographique de la racine en cause. Ainsi, pour

rester au niveau des troubles sensitifs, l'étude de la sensibilité objective pourra montrer une bande d'hypoesthésie de topographie L_5 ou S_1 , ou bien une hypoesthésie, voire une anesthésie, en selle accompagnée ou non de troubles sphinctériens attestant l'existence d'un syndrome de la queue de cheval.

L'étude du rachis lombaire pourra mettre en évidence une douleur sciatique réveillée par une palpation paraspineuse de la région lombo-sacrée ou de l'interligne sus-jacent : ce signe appelé "signe de la sonnette" lorsqu'il se retrouve franchement à une bonne valeur localisatrice. De plus, il a l'avantage de montrer l'étage malade plus que la racine comprimée (45).

Autre signe intéressant sur le plan topographique : la modification du reflexe achilléen qui, classiquement, traduit une atteinte de la racine S_1 . Cette étude du reflexe achilléen est comparative par rapport au côté opposé et aux reflexes des membres supérieurs. Cette modification du reflexe achilléen peut être une simple diminution mais peut aller jusqu'à l'abolition complète. De ce signe nous pouvons rapprocher l'atteinte du reflexe rotulien rencontrée dans les névralgies crurales.

Enfin, l'étude clinique pourra mettre en évidence des troubles moteurs périphériques qui, du fait de leur répartition, pourront avoir une valeur localisatrice. Ainsi, l'existence d'un signe du talon (impossibilité de tenir debout en équilibre sur les talons), voire une difficulté à l'extension du gros orteil traduisent une atteinte de la racine L_5 . Ainsi, l'existence d'un signe de la pointe (impossibilité de tenir en équilibre sur la pointe des pieds), voire une difficulté à fléchir le gros orteil, signent une atteinte de la racine S_1 .

Au maximum, les troubles moteurs peuvent prendre l'allure d'une sciatique paralysante avec une atteinte des muscles de la loge antéro-externe de la jambe se manifestant par un steppage en cas d'atteinte de la racine L_5 ; ils peuvent se manifester, mais plus rarement, par une paralysie de la loge postérieure de la jambe se manifestant par un talonnement en cas d'atteinte de la racine S_1 . D'autre part, en cas de cruralgie, il existe très souvent un déficit moteur siégeant au niveau du quadriceps crural, entravant la flexion de la cuisse sur le bassin et entraînant un débordement du genou.

Au terme de l'examen clinique un certain nombre de données permettent de formuler un diagnostic topographique, données auxquelles nous pourrions bien sûr adjoindre les classiques points de Valleix qui sont rarement recherchés actuellement, de même nous aurions pu inclure la recherche d'une attitude antalgique croisée en cas d'atteinte L_4-L_5 , en cyphose en cas d'atteinte L_5-S_1 , malheureusement les observations en notre possession comportaient rarement ces précisions. Le seul écueil qui peut être objecté en-dehors de l'imprécision des signes, c'est que les signes décrits ne permettent que de reconnaître la racine en cause, sauf pour le "signe de la sonnette" qui, lui, montre l'étage, mais c'est un signe rare. Bien sûr l'étage discal malade peut être déterminé par déduction puisque, dans la plupart des cas, les signes d'atteinte de la racine L_5 traduisent une pathologie discale L_4-L_5 et que des signes d'atteinte de la racine S_1 traduisent une pathologie du disque L_5-S_1 . Ce qui intéresse le chirurgien c'est d'avoir l'étage en cause afin de limiter son intervention à celui-ci. Les signes que nous avons décrits ne permettent pas d'envisager les cas rares cependant, où existe une malposition anatomique des racines de la queue de cheval, les cas où une hernie discale migratrice comprime une autre racine que

celle qui est en rapport avec son disque d'origine, ou bien les cas où une seule hernie comprime deux racines.

Le tableau suivant permet de résumer, selon PAOLAGGI (32), les signes cliniques permettant de poser un diagnostic topographique.

RACINE L ₅	RACINE S ₁
1° Topographie de la douleur et des dysesthésies : - Face postéro-externe du mollet - En avant de la malléole externe - Dos du pied - Gros orteil 2° Douleurs inguinales externes et moyennes 3° Déficit moteur : - Loge antéro-externe de la jambe 4° Troubles des réflexes : - Réflexes normaux	1° Topographie de la douleur et des dysesthésies : - Face postérieure du mollet - Tendon d'Achille - Talon - Bord externe de la plante du pied - Derniers orteils 2° Douleurs inguinales internes 3° Déficit moteur : - Loge postérieure de la jambe 4° Troubles des réflexes : - Abolition de l'achilléen
DISQUE L ₄ - L ₅	DISQUE L ₅ - S ₁
- Signe de la sonnette	- Signe de la sonnette

TABLEAU I

SIGNES AYANT UNE VALEUR LOCALISATRICE.

L'EXAMEN RADIOLOGIQUE STANDARD

L'examen radiologique standard permet d'obtenir des renseignements précieux, s'il est fait selon la codification de SEZE et DJIAN (31, 46). Il consiste à pratiquer sur un malade debout trois clichés. Le premier cliché, dit de débrouillage, est pris de face, il permet de se faire une idée du disque L_4-L_5 , il permet en outre de voir les ailes iliaques, le sacrum, les articulations coxo-fémorales et sacro-iliaques.

Le second cliché est un profil permettant de visualiser les deux derniers disques lombaires.

Le troisième cliché est centré sur le disque L_5-S_1 , il est pris de face selon un rayon oblique.

Enfin, s'il est nécessaire, des clichés "dynamiques" peuvent être pris, c'est-à-dire des clichés faits debout de face et en inflexions latérales droite et gauche, ainsi que de profil, en flexion et extension forcée.

Les résultats de ces clichés, lorsqu'ils sont pathologiques, pourront donner certaines indications sur l'étage discal malade ou sur les lésions associées éventuelles. Ainsi nous pouvons constater un affaissement discal, ou bien un bâillement latéral, un bâillement postérieur, voire un bâillement ou pincement électifs à l'épreuve dynamique. Une lésion fréquemment rencontrée : le pincement global, aurait un moins bon caractère localisateur (4). Enfin et toujours dans une hypothèse discale, nous pourrions constater un spondylolysthesis ou plus fréquemment une anomalie transitionnelle : les hernies discales se rencontrant souvent à l'étage sus-jacent d'une anomalie transitionnelle (6).

Au terme de cette analyse des signes cliniques et radiologiques standards, deux solutions se présentent :

soit que la clinique très évocatrice permette une localisation précise et le chirurgien pourra choisir entre l'utilisation d'un moyen de contraste ou l'intervention sur les données cliniques,
soit que la clinique peu évocatrice contraigne d'emblée au recours à la sacco-radiculographie.

LES MOYENS DE CONTRASTE

Les moyens de contraste, dans l'exploration d'une sciatique, sont au nombre de trois :

- la myélographie gazeuse,
- la discographie,
- la sacco-radiculographie.

1) La Myélographie gazeuse

La myélographie gazeuse est un examen relativement simple, nécessitant toutefois l'utilisation d'un tomographe spécial. C'est un examen long, mais sans aucun danger. Il permet une bonne étude des dimensions sagittales du cul-de-sac dural. Les hernies discales médianes et para-médianes sont bien mises en évidence, alors que les hernies discales latéralisées ne sont pas visibles. D'autre part, les racines ne sont pas visualisées. La myélographie gazeuse est peu utilisée pour rechercher une hernie discale, mais elle peut être utilisée devant une suspicion de canal lombaire étroit associé à une hernie discale (3).

2) La Discographie

La discographie fut introduite en France par de SEZE et LEVERNIEUX en 1951, elle fut rapidement abandonnée du fait des discites chimiques secondaires. Actuellement, les produits de contrastes moins toxiques ont donné un

regain d'intérêt à cette méthode, bien qu'il existe un risque septique. Ses indications sont rares, elles sont réservées aux cas où la sacco-radiculographie s'est révélée négative et que l'on suspecte fortement une dégénérescence discale (4, 28).

- 3) Enfin l'examen le plus utilisé, le plus contesté également : la sacco-radiculographie.

Elle fut réalisée pour la première fois en 1922 par SICARD et FORESTIER (36) au moyen du Lipiodol*, en fait à cette époque elle est dénommée : "épreuve du Lipiodol sous-arachnoïdien", elle ne mérite son nom actuel qu'en 1931 lorsque ARNELL et LINDSTROM (36) substituaient au Lipiodol des opacifiants di-iodés hydrosolubles réalisant un moulage opaque du cul-de-sac dural.

a) Technique :

Deux techniques sont en opposition, l'utilisation d'un produit hydrosoluble, ou l'utilisation d'une huile émulsionnée.

. Différents produits hydrosolubles furent utilisés successivement et ensuite retirés du commerce du fait de leur toxicité médulaire, ainsi le mono-iodo-méthane sulfonate de sodium (Abrodil*, Méthiodal*, Kontrast U*), puis l'iotalamate de méthyl glucamine (Contrix*). Actuellement, le produit utilisé est le dimère de l'iotalamate (Dimer X*), qui donne moins d'ennuis mais qui nécessite une surveillance stricte du malade qui doit rester assis plusieurs heures afin d'éviter toute irritation du cône terminal (39).

. Deuxième technique : les huiles iodées émulsionnées. La plus ancienne, le Lipiodol, fut abandonnée du fait de son risque d'arachnoïdite. Actuellement, le produit utilisé est le mono-iodo-stéarate d'éthyle (Durolipaque*). L'émulsion doit être faite grossièrement à la main car les travaux de PENNING et

KERCHOFFS (4) ont montré que la toxicité d'une émulsion était fonction de son coefficient de dispersion K. L'émulsion est rompu au bout de 24 heures ce qui permet, au moyen d'un basculage, de visualiser le cône terminal et de retirer le produit par ponction du liquide céphalo-rachidien.

b) Résultats :

Les anomalies rencontrées au cours de la hernie discale sont de deux ordres : les modifications du cul-de-sac et les modifications des racines (23).

- . Les modifications du cul-de-sac dural vont être fonction du volume de la hernie et de sa situation. Ainsi, une hernie discale médiane pourra donner une amputation totale du cul-de-sac avec un arrêt en peigne de la colonne opaque ou une image de tonalité de cette colonne. Une hernie discale latéralisée pourra donner une encoche latérale ou signe de l'embrasse de rideau. Par ailleurs, nous pourrions noter un aspect asymétrique ou étroit du cul-de-sac. Enfin, sur un cliché de profil il pourra exister une image de refoulement postérieur.
- . Les modifications des racines peuvent revêtir trois aspects : l'augmentation du calibre d'une racine appelée "signe du tromblon" permettant à lui seul d'affirmer la hernie discale, ou l'amputation radiologique d'une racine, ou bien, enfin, la déviation des racines ou l'incurvation radiculaire.

Ces moyens de contrastes ont, cependant, une limite car ils traduisent une pathologie discale seulement, et, avant toute intervention, il serait intéressant de préciser s'il s'agit d'une protrusion discale ou d'une hernie discale. Le diagnostic ne peut être fait d'après LEGRE (25) que si le fourreau dural est refoulé largement à distance de l'espace intersomatique, traduisant ainsi le décollement

du ligament vertébral postérieur.

Mais la polémique soulevée autour de cet examen, pratiqué uniquement dans un but diagnostique, réside dans le fait que ce n'est pas un examen anodin et qu'il fait courir au patient un risque d'aggravation ou de création d'une nouvelle pathologie. En effet, doit-on faire courir un risque au malade alors que le diagnostic topographique peut être fait cliniquement dans un bon nombre de cas ?

Les accidents peuvent être d'origine allergique, ils surviennent alors immédiatement. Dans les heures qui suivent l'examen, le malade peut noter une recrudescence de ses douleurs lombaires et sciatiques, voire l'apparition de crampes ou de clonies des membres inférieurs. Enfin, il existe des accidents tardifs à type de céphalées, de syndromes méningés, de syndromes de la queue de cheval dont la régression est lente avec quelques fois des séquelles (aréflexie, impuissance).

Ainsi, dans une enquête faite en 1966, LEVERNIEUX (26) a colligé 7 723 examens au méthiodal constatant 49 syndromes de la queue de cheval, soit 6,3 pour mille. Mais, si les syndromes de la queue de cheval étaient surtout le fait du méthiodal, les nouveaux produits (Dimer X*) ne sont pas dépourvus d'effets secondaires, ainsi en 1973, DESHAYES publie une étude (10) où il note : 20 % de céphalées, 4 % de lipothymies, 2 % d'irritations méningées, 2 % de clochers fébriles, 2 % de clonies des membres inférieurs.

Dans ce chapitre, nous n'envisagerons pas le traitement de la hernie discale dans ses diverses modalités, mais uniquement le traitement chirurgical.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le traitement chirurgical n'est pas la panacée, il est le dernier recours devant les échecs du traitement médical, échecs qui sont peu nombreux puisque 80 % des sciatiques sont considérées comme guéries médicalement.

Les Indications Chirurgicales

Les indications chirurgicales sont les suivantes (19, 33, 52) :

- Les sciatiques rebelles au traitement médical bien conduit.
- Les sciatiques récidivantes sur le même étage.
- Les sciatiques hyperalgiques.
- Les sciatiques paralysantes.
- Les syndromes de la queue de cheval d'origine discale.
- Les sciatiques de l'adolescent.
- Les récurrences post-chirurgicales.
- Les cas dits "sociaux".

Donc, sauf les urgences chirurgicales (sciatiques hyperalgiques, sciatiques paralysantes, syndromes de la queue de cheval), la sanction chirurgicale ne surviendra que trois à douze mois après le début de la douleur.

La Technique Chirurgicale

Elle est actuellement bien codifiée, notre propos n'étant pas de traiter de ce sujet, nous nous bornerons à un bref rappel (8, 46). L'intervention se pratique en decubitus ventral, la charnière lombo-sacrée fléchie (parfois le malade est placé en decubitus latéral). On pratique une incision lombaire verticale paramédiane. Incision de

l'aponévrose lombaire et désinsertion des muscles paravertébraux. L'espace sera agrandi en haut et en-dehors, puis le ligament jaune excisé, c'est la technique intermyolamaire de GUILLAUME décrite en 1946. L'opérateur doit voir la racine sinon il est obligé d'agrandir l'espace en pratiquant une hémilaminectomie, voire une laminectomie en cas de hernie discale médiane. La racine nerveuse est repérée, libérée de ses adhérences éventuelles, et protégée. On explore la face postérieure du disque. La hernie est perçue sous la forme d'un nodule élastique à la face postéro-latérale du disque. Le ligament vertébral postérieur est incisé, la hernie est enlevée, le disque est cureté. Les surfaces osseuses sont régularisées. La racine est vérifiée jusqu'au canal de conjugaison. Les suites opératoires sont simples, l'opéré est levé au troisième jour et il peut quitter la clinique au dixième jour, l'opéré peut reprendre une activité sous contrôle médical au bout d'un mois.

Sur le plan résultats thérapeutiques :

La littérature donne actuellement les pourcentages suivants d'après PERTUISET (33) : guérisons 70 à 80 %, résultats imparfaits 5 à 15 %, échecs 4 à 10 %, récurrences 8 à 10 %.

De SEZE, dans un article sur les complications et les ennuis de la chirurgie discale (42), insiste sur la rareté des complications qui ne sont que des complications locales (paralysie du pied, anesthésie en selle, hématome pariétal, spondylo-discite infectieuse post-opératoire). Les véritables ennuis de la chirurgie discale sont les opérations blanches, bon nombre sont dues à une erreur d'étage, à une exploration chirurgicale insuffisante, voire à une erreur de diagnostic. Mais un certain nombre de ces interventions blanches sont inexplicables sinon par l'existence de hernies réductibles lors de l'intervention, cette hypothèse expliquant par ailleurs certaines récurrences post-opératoires.

L'ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

L'étude anatomo-pathologique des sciaticques opérées révèle dans la majorité des cas une hernie discale ; cependant, il existe parfois une protrusion discale qui peut être réductible, c'est-à-dire un disque bombant, qui n'est pas rompu, mais qui a perdu sa fonction. Mais, dans la majorité des cas, la hernie discale se fait à la partie postéro-latérale du disque, là où le ligament vertébral postérieur présente une moindre résistance.

Le ligament commun vertébral postérieur peut être simplement refoulé vers l'arrière, non rompu, nous parlerons alors de hernie sous-ligamentaire. A l'étage L_4-L_5 la hernie refoule la racine en arrière au niveau du collet. A l'étage L_5-S_1 la hernie refoule la racine en arrière à un endroit où la racine est déjà née, donc celle-ci peut fuir partiellement, parfois la hernie affecte la racine et le fourreau dural, elle est située alors dans l'aisselle de la racine.

Le ligament commun vertébral postérieur peut être rompu : on parlera de hernie rompue ou bien de hernie exclue ou migratrice si un fragment discal a migré dans le canal rachidien. La hernie rompue ne présente pas de particularité par rapport à la hernie sous-ligamentaire. Par contre, le fragment discal migrateur a une pathologie propre : il peut migrer vers le canal de conjugaison, il peut migrer en-dedans et comprimer les racines de la queue de cheval, il peut migrer vers le haut comprimant deux racines, il peut migrer également vers le bas comprimant une ou deux racines.

Enfin, il existe des cas où la hernie discale est plus interne, voire médiane, pouvant comprimer la racine et le fourreau dural de façon importante entraînant une pathologie de type compressif.

LE MATERIEL D' OBSERVATION

- oOo -

Il s'agit de 146 observations recueillies sur trois années, elles se répartissent comme suit :
85 hommes et 61 femmes, soit, en pourcentage, 58,2 % d'hommes pour 41,8 % de femmes.

Les âges limites de ces observations sont 15 ans et 81 ans. Les observations se répartissent en tranches d'âge selon le tableau suivant :

Tranches d'âge	Nombre total	%
Inférieure à 20 ans	6	4,3 %
de 21 à 30 ans	17	12,1 %
de 31 à 40 ans	41	30 %
de 41 à 50 ans	34	24,3 %
de 51 à 60 ans	24	17,1 %
de 61 à 70 ans	13	9,3 %
supérieure à 71 ans	4	2,9 %

TABLEAU 2

REPARTITION DES MALADES SELON LES TRANCHES D'AGE.

L'âge moyen des sujets atteints de hernie discale dans cette étude est de 43 ans et demi. L'âge moyen des hommes

de cette série étant de 42 ans, alors qu'il est de 45 ans pour les femmes.

La répartition des femmes et des hommes selon les tranches d'âge se fait comme suit sur le tableau 3 :

HOMMES			FEMMES		
Tranches d'âge	Valeur absolue	%	Tranches d'âge	Valeur absolue	%
Inférieure à 20ans	5	6,4%	Inférieure à 20a.	1	1,6%
de 21 à 30 ans	12	15,4%	de 21 à 30 ans	5	8,1%
de 31 à 40 ans	21	26,9%	de 31 à 40 ans	20	33,9%
de 41 à 50 ans	19	24,4%	de 41 à 50 ans	15	24,1%
de 51 à 60 ans	13	16,7%	de 51 à 60 ans	11	17,8%
de 61 à 70 ans	6	7,6%	de 61 à 70 ans	7	11,3%
supérieure à 71ans	2	2,6%	supérieure à 71a.	2	3,2%

TABLEAU 3

REPARTITION DES HOMMES ET DES FEMMES SELON LES TRANCHES D'AGE.

LA NOTION D'UN EFFORT DECLANCHANT fut mise en évidence chez 30 malades, soit 20 % des observations. Ces efforts déclanchants sont variés : microtraumatismes répétés liés à une profession favorisante, chutes durant un sport, voyages en automobile, des efforts de soulèvement, parfois même des efforts très minimes : se retourner dans son lit, descendre de voiture. Enfin, les efforts déclanchants peuvent même être le fait d'une thérapeutique : nous citerons une séance de kinésithérapie et même une séance d'acupuncture.

De la petite série mise en évidence dans cette étude, deux aspects ressortent :

1° il existe une notion d'un effort déclanchant plus fréquem-

ment chez l'homme que chez la femme, puisque nous avons constaté ce fait chez 23 hommes contre 7 femmes.

2° il existe une relation entre l'âge des sujets et la notion d'un effort déclanchant, puisque sur 23 hommes 14 ont moins de 45 ans, soit 61 %, et que sur 7 femmes 5 ont moins de 45 ans, soit 71 %.

Ces deux aspects sont liés au facteur de risque, en effet les hommes jeunes sont plus souvent exposés aux traumatismes lombo-sacrés de divers ordres.

LA NOTION D'ANTECEDENTS LOMBALGIQUES est extrêmement importante puisque, dans cette étude, elle est retrouvée dans 64 observations sur 146, soit 43 %, pour une proportion quasi égale d'hommes et de femmes : 33 hommes et 31 femmes.

Antécédents variables tant par leur symptomatologie que par leur durée. Ainsi les antécédents peuvent dater de quelques mois, mais également de quelques années, voire 20 ans dans une de nos observations.

La symptomatologie se présente sous la forme de lumbagos répétés plus ou moins invalidants, ou bien sous la forme d'accidents sciatalgiques échelonnés dans le temps avec des périodes d'accalmie. Un des malades de cette étude a présenté cinq sciatiqes avant de se faire opérer pour la sixième atteinte. Parfois encore la symptomatologie est marquée par un terrain lombalgique chronique émaillé d'accidents à type de lumbagos ou de sciatiqes.

De cette série il ressort que les malades présentant des antécédents lombalgiques sont plus volontiers des sujets jeunes puisque : 22 hommes sur 33 ont moins de 45 ans, soit 66 %, et que 19 femmes sur 31 ont moins de 45 ans, soit 61,5 %.

De l'étude des INDICATIONS OPERATOIRES des 146 observations en notre possession nous avons noté :

- 87 fois une intervention pour une sciatique rebelle au traitement médical bien conduit, soit 59,6 % des cas.
- 31 fois l'intervention fut pratiquée pour un syndrome hyperalgique, soit 20,9 % des cas.
- 10 fois il fut nécessaire de réintervenir, soit 6,9 % des cas. Ces réinterventions se ventilant comme suit :
 - . 5 réinterventions pour des récurrences précoces ou pour des syndromes algiques jamais soulagés ;
 - . 5 réinterventions pour "récurrences lointaines" dans un autre territoire (parmi ces malades l'un d'eux a subi trois cures de hernie discale L₅-S₁, L₄-L₅, L₃-L₄).
- 7 fois l'intervention fut décidée devant une sciatique paralysante, soit 4,9 % des cas.
- 7 fois un syndrome de la queue de cheval associé à une hernie discale nécessita l'intervention, soit 4,9 % des cas.
- enfin 4 fois nous avons noté l'existence d'une symptomatologie du canal lombaire étroit associée à une symptomatologie discale, soit 2,8 % des cas.

Au total, l'indication opératoire est portée sur le syndrome douloureux dans 80 % des cas puisque six fois sur dix l'intervention est décidée pour une douleur rebelle au traitement bien conduit et que deux fois sur dix l'intervention est décidée d'urgence devant l'intensité du syndrome douloureux.

- oOo -

L' ANALYSE DES SIGNES CLINIQUES

oOo -

Dans un premier temps nous avons analysé les SYNDROMES DOULOUREUX, suspects de hernie discale lombaire qui peuvent être localisés cliniquement au moyen des critères précédemment définis.

Sur 146 observations d'atteinte discale opérée, 103 sont localisables cliniquement (70,5 %); tandis que 43 sont indéterminées, car elles présentent une symptomatologie imbriquée ou imprécise.

Les 103 syndromes d'atteinte discale localisables se présentent comme suit :

- 54 sciaticques S_1 , soit 52,5 %,
- 40 sciaticques L_5 , soit 38,5 %,
- 9 cruralgies, soit 9 %.

D'autre part, il existe 13 syndromes douloureux bilatéraux, et un nombre légèrement plus élevé d'atteinte du côté gauche : 71 (53,5 %) pour 62 atteintes du côté droit (46,5 %).

Si nous examinons les constatations anatomiques par rapport aux syndromes cliniques nous remarquons que :

- Sur les 54 sciaticques reconnues S_1 cliniquement :
 - . 46 sont des pathologies discales L_5-S_1 , soit 85 %,
 - . 5 sont des pathologies discales L_4-L_5 , soit 9 %,

- . 1 pathologie discale étagée L₄-L₅ et L₅-S₁,
 - . 2 fois il n'existait pas de pathologie discale,
mais il existait des racines S₁ inflammatoires.
- Sur 40 sciaticques reconnues L₅ cliniquement, il existait :
- . 36 fois une pathologie du disque L₄-L₅, soit 90 %,
 - . 2 fois une pathologie discale L₅-S₁, soit 5 %,
 - . 2 fois une pathologie discale étagée L₄-L₅ et L₅-S₁.
- Sur les 9 cruralgies reconnues cliniquement il existait :
- . 6 fois une pathologie discale L₃-L₄, soit 66 %,
 - . 1 fois une pathologie du disque L₄-L₅.
 - . 2 fois une pathologie discale étagée L₃-L₄ et L₄-L₅.

Constatations Cliniques		Concordances Anatomiques	
L ₄	9	6, soit 66 %	L ₃ -L ₄
L ₅	40	36, soit 90 %	L ₄ -L ₅
S ₁	54	48, soit 85 %	L ₅ -S ₁

TABLEAU 4

CONCORDANCES ANATOMO-CLINIQUES

Lorsque les signes cliniques les plus intéressants permettent de faire un diagnostic topographique, ce dernier se révèle exact 9 fois sur 10 en cas de sciatique L₅, et 8,5 fois sur 10 en cas de sciatique S₁, par contre les cruralgies sont moins précises.

Au total, 63,5 % des sciaticques sont localisées correctement avec seulement l'aide de la clinique.

Si nous comparons notre étude à certaines publications antérieures, nous constatons que nos résultats s'inscrivent dans la fourchette des études précédentes.

	% de sciaticques topographiées cliniquement	% de concordances en cas de syndro- me clinique net	% de concordances par rapport à l'ensemble des sciaticques
LEXIER (49)	57,7 %	95,6 %	54 %
D'ESHOUGUES (11)	74,3 %	96,6 %	72 %
KEHR (24)	85 %	74,2 %	63,1 %
BOUVIER (5)	83,5 %	86,6 %	72,3 %
Etude personnelle	70,5 %	87,4 %	63,5 %

TABLEAU 5

COMPARAISON DES CONCORDANCES ANATOMO-CLINIQUES AVEC CERTAINS
AUTEURS.

L'analyse clinique doit être particulièrement soignée, car il ressort de cette comparaison que la topographie se révèle fidèle dans 75 à 96 % des cas lorsque la clinique est suffisamment précise.

Deuxième temps de l'analyse des signes cliniques :
1 ETUDE DE LA VALEUR LOCALISATRICE DES AUTRES SIGNES QUE
LA DOULEUR.

Outre la douleur qui est présente dans toutes les observations, douleur plus ou moins intense, plus ou moins expressive, il existe une série d'autres signes cliniques dont il est intéressant de connaître la fréquence et la répartition par rapport aux atteintes discales.

1) LES TROUBLES SENSITIFS.

aussi bien objectifs que subjectifs ont une valeur localisatrice surtout lorsqu'ils sont distaux.

a) Les troubles sensitifs subjectifs

à type de fourmillements, de picotements, de brûlure au niveau des pieds et des orteils, peuvent compléter un syndrome douloureux insuffisant. Ils sont notés 11 fois, soit dans 8 % des observations, et ils se répartissent en 6 atteintes discales L_4-L_5 et 5 atteintes du disque L_5-S_1 .

b) Les troubles sensitifs objectifs

constatés furent tous à type d'hypoesthésie. Ce symptôme fut noté 26 fois, soit dans 17,5 % des observations. Ces troubles correspondent à 16 atteintes du disque L_5-S_1 , et 7 fois pour des lésions du disque L_4-L_5 et 3 pathologies du disque L_3-L_4 .

2) LE SIGNE DE LA SONNETTE

fut mis en évidence 23 fois, soit dans 15,7 % des cas : 3 fois pour des lésions discales L_3-L_4 , 11 fois pour des atteintes du disque L_4-L_5 , et 9 fois pour des lésions du disque L_5-S_1 .

Cependant, la concordance ne fut pas parfaite puisque 3 fois la clinique fut prise en défaut (13 %).

Dans une observation le signe de la sonnette à l'espace L_4-L_5 ne correspondait pas à une atteinte discale, mais à des varicosités étagées des racines.

Par ailleurs, deux fois le signe de la sonnette était situé au niveau de l'espace L_5-S_1 alors que la hernie discale était située au niveau du disque L_4-L_5 .

3) LES TROUBLES DES REFLEXES

a) La modification du réflexe achilléen fut constatée 47 fois, soit dans 32 % des cas.

Ces modifications du réflexe achilléen se présentaient sous la forme de 34 abolitions et de 13 diminutions d'amplitude. Si nous examinons ce signe important avec plus de précision, nous notons que 41 fois le réflexe achilléen modifié se rencontrait en cas d'atteinte du disque L_5-S_1 (87,5 %). Cependant, 6 fois le réflexe achilléen était modifié pour lésion du disque L_4-L_5 (une de ces lésions comprimait une racine S_1). Si nous examinons les modifications du réflexe achilléen par rapport à l'ensemble de la pathologie du disque L_5-S_1 , nous remarquons que sur 66 atteintes du disque L_5-S_1 , 41 fois le réflexe achilléen est modifié soit dans 62 % des cas.

- 1) La modification du réflexe rotulien fut constatée 12 fois, soit dans 8,2 % des observations :
 6 fois en cas d'atteinte du disque L_3-L_4 ,
 3 fois pour une pathologie discale L_4-L_5 (mais deux de ces hernies discales comprimait la racine L_4),
 enfin 3 fois en cas d'atteinte du disque L_5-S_1
 (à noter que dans ces trois cas les réflexes achilléens étaient également perturbés).

4) LES TROUBLES MOTEURS

- a) Le signe du talon est noté 14 fois, soit dans 9,3 % des cas. 11 fois ce signe existait pour une atteinte du disque L_4-L_5 , soit 78,5 % et 3 fois pour une atteinte L_5-S_1 .
- b) Le signe de la pointe est noté 6 fois, soit dans 4 % des cas, 4 fois pour une atteinte discale L_5-S_1 et 2 fois dans une atteinte L_4-L_5 .

5) LES TROUBLES SPHINCTERIENS

Existaient dans 6 observations, soit dans 4 % des cas :
 3 fois pour une atteinte du disque L_3-L_4 et
 3 fois pour une atteinte du disque L_5-S_1 .

Le tableau 6 révèle les faits précédents et montre la concordance anatomo-clinique de chaque signe. Cette dernière est bonne et parfois même très bonne, cependant il est difficile de tirer des conclusions de ces petites séries.

Au total, l'analyse du maître-symptôme : la douleur, doit être la plus soignée, la plus précise possible car elle seule, dans la majorité des cas, conduit au diagnostic topographique. En effet, le signe le plus fréquent après la douleur est la modification du réflexe achilléen qui se rencontre 6 fois sur 10 en cas de sciatique S_1 avec une précision de 87,5 %.

Signes	Valeur absolue	% de fréquence par rapport aux malades	Concordances anatomo-cliniques
Modifications du réflexe achilléen	47	32 %	87,5 %
Troubles sensitifs objectifs	26	17,5 %	89 %
Signe de la sonnette	23	15,7 %	87 %
Signe du talon	14	9,5 %	78,5 %
Troubles sensitifs subjectifs	11	8 %	82 %
Signe de la pointe	6	4 %	66,5 %
Modifications du réflexe rotulien	12	8 %	50 %

TABLEAU 6

FREQUENCE DES SIGNES CLINIQUES ET CONCORDANCES ANATOMO-CLINIQUES.

Pour les autres signes localisateurs nous constatons que leur fréquence est faible (17 % à 4 %), mais ils présentent une valeur localisatrice certaine (89 à 66 %) qui ne doit pas être négligée.

Les troubles sensitifs subjectifs sont aussi fréquents dans les sciaticques L_5 que S_1 . Par contre, les signes sensitifs objectifs sont deux fois plus fréquents dans les atteintes discales L_5-S_1 que dans celles du disque L_4-L_5 .

La modification du réflexe rotulien est plus un signe de compression de la racine L_4 qu'un signe d'atteinte du disque L_3-L_4 .

Enfin, les troubles sphinctériens pour rares qu'ils soient n'ont été notés que dans les atteintes des disques L_3-L_4 et L_5-S_1 .

- oOo -

LA RADIOLOGIE STANDARD

- oOo -

Les clichés radiologiques standards ont une valeur d'orientation topographique certaine. Il convient de pratiquer trois clichés pris debout.

Le premier, pris de face, dit cliché de "débrouillage", de SEZE, permet de voir le sacrum, les ailes iliaques, les articulations coxo-fémorales et sacro-iliaques, la colonne lombaire et permet de redresser des erreurs diagnostiques. Le second cliché est un profil lombo-sacré.

Le troisième cliché étant pris en oblique de face de manière à voir le disque L₅-S₁.

Ces trois clichés peuvent être complétés par des clichés dynamiques (malheureusement notre étude en comporte peu).

Les lésions rencontrées lors des discopathies sont à type d'affaissement d'un espace intervertébral, de pincement global d'un ou plusieurs disques, de pincement ou de baillement électifs (ces deux derniers aspects le plus souvent révélés par les clichés dynamiques en inflexion latérale).

Nous avons dénombré 44 anomalies radiologiques sur 146 observations, soit 30 %, ce qui est peu par rapport à l'étude de JOUVE (23) qui dénombrait 60 % de pincements discaux, dont 40 % avaient une valeur topographique. Il ne nous a pas toujours été possible de retrouver des traces des clichés standards. Une centaine d'observations

sur 146 comportaient des clichés standards, si nous ramenons le nombre des discopathies rencontrées par rapport au chiffre des radios standards, nous pouvons constater qu'il existait 45 % de discopathies radiologiques.

L'étude détaillée nous révèle :

- 28 images de discopathies L_5-S_1 , dont 19 possèdent une valeur localisatrice, soit 68 %.
- 12 images de discopathies L_4-L_5 , dont 11 possèdent une valeur localisatrice, soit 97 %.
- ainsi que 4 images de discopathies étagées.

L'image rencontrée le plus fréquemment est le pincement discal global (16 fois pour le disque L_5-S_1 et 8 fois pour le disque L_4-L_5), soit 52 % des images rencontrées. Furent notés également : 8 pincements discaux électifs (5 pour le disque L_5-S_1 , 3 pour le disque L_4-L_5), 7 affaissements du disque L_5-S_1 et un baillement électif au niveau de l'espace L_4-L_5 .

Les autres lésions du rachis rencontrées sur les clichés standards sont au nombre de 30, soit 30 % des radios pratiquées.

La lésion rencontrée le plus fréquemment et la plus intéressante sur le plan topographique est la sacralisation ou l'hémisacralisation de la cinquième vertèbre lombaire. Sur 9 observations présentant ce signe, 7 fois la hernie discale siégeait sur le disque sus-jacent à cette lésion transitionnelle, soit 77 %.

Les autres lésions étaient :

- 5 spondylolisthésis dont 3 avec une bonne corrélation radio-clinique.
- une lombalisation de la vertèbre S_1 .
- 9 arthroses vertébrales dont deux contribuaient à la réalisation de la sciatique.

- 5 scoliozes lombaires.
- 1 fracture vertébrale à type de tassement de la vertèbre L₅ avec une hernie discale L₄-L₅.

Etages	Signes	Nombre de cas	Concordances radio-cliniques			
L ₄ -L ₅	Affais- sement	0	/	/	/	/
	Pincement global	8	7	87 %		97 %
	Pincement électif	3	3	100 %	11	
	Baillement électif	1	1	100 %		
L ₅ -S ₁	Affais- sement	7	4	57 %		68 %
	Pincement global	16	11	68 %	19	
	Pincement électif	5	4	80 %		
	Baillement électif	0	/	/	/	/

TABLEAU 7

FREQUENCE ET CONCORDANCES RADIO-CLINIQUES DES DISCOPATHIES A LA RADIOGRAPHIE STANDARD.

Nous pouvons conclure que les images pathologiques du disque L₄-L₅ dans un contexte de sciatique ont une grande valeur localisatrice (97 %). Les images pathologiques du disque L₅-S₁ sont localisatrices mais à un moindre degré (68 %) et de plus surtout sous la forme de pincements globaux et électifs.

Enfin, les anomalies jonctionnelles à type de sacralisation ou d'hémi-sacralisation de L₅ dans un contexte sciatalgique sont une indication notable pour une hernie discale du disque sus-jacent (77 %).

Si nous comparons nos résultats à deux études antérieures nous tirons comme enseignements qu'une discopathie est découverte une fois sur deux et que les images pathologiques du disque L₄-L₅ sont très fidèles (Tableau 8).

	% de discopathies	Concordances pour l'étage L ₄ -L ₅	Concordances pour l'étage L ₅ -S ₁
TEXIER (49)	49 %	98 %	80 %
KEHR (24)	58,2 %	90 %	70 %
Etude personnelle	45 %	97 %	68 %

TABLEAU 8

COMPARAISON DES CONCORDANCES RADIO-CLINIQUES AVEC LES
ETUDES DE DEUX AUTEURS.

- oOo -

LES EXAMENS DE CONTRASTE

- oOo -

Dans cette série, 37 malades ne firent pas l'objet d'un examen contrasté, soit 25,3 %, nous étudierons dans un paragraphe suivant les raisons de ces abstentions.

Donc 109 malades eurent une sacco-radiculographie; elles furent presque toutes réalisées au moyen du dimère de l'iotalamate ; nous avons dénombré :

- 107 sacco-radiculographies au Dimer X*.
- un examen au moyen du Contrix*.
- un examen au Duroliopaque*.
- 7 myélographies gazeuses.
- une nucléographie.

Six malades eurent deux examens contrastés (Dimer* et myélographie gazeuse), un malade eut trois explorations contrastées (Dimer*, myélographie gazeuse et nucléographie).

Les résultats des sacco-radiculographies exposés dans le tableau 9 nous révèlent que sur 109 examens pratiqués, 95 présentent des images pathologiques en accord avec les constatations anatomiques, soit 87,2 %.

L'image rencontrée le plus fréquemment est : l'amputation radiculaire et c'est une hernie discale qui l'occasionne le plus souvent.

En cas de protrusion discale, c'est l'encoche du sac dural qui est la plus fréquente.

IMAGES RADIO		ATTEINTES DES RACINES		ATTEINTES DU FOURREAU DURAL		
RESULTATS ANATOMIQUES		Tromblon	Amputation de racines	Embrasse de rideau	Encoche du fourreau dural	Arrêt de la colonne opaque
HERNIE DISCALE	L ₃ -L ₄	1	2		4	1
	L ₄ -L ₅	14	32	8	13	2
	L ₅ -S ₁	6	23	1	5	1
PROTRUSION DISCALE	L ₃ -L ₄				2	
	L ₄ -L ₅		2		7	1
	L ₅ -S ₁	2	3		3	
RADICULITE	L ₄				1	
	L ₅					
	S ₁		2			

TABEAU 9

FREQUENCE DES IMAGES CONSTATEES A LA SACCO-RADICULOGRAPHIE.

D'après cette étude les atteintes discales L₄-L₅ sont plus expressives radiologiquement que les atteintes L₅-S₁. D'autre part, les signes typiques de hernie discale : images de tromblon ou d'embrasse de rideau, sont des signes fidèles mais peu fréquents.

La sacco-radiculographie se montra peu fidèle 14 fois, soit chez 12,8 % des sujets explorés : 5 fois la radiculographie ne permettait pas de conclure et 9 fois il y avait

discordance entre les signes radiographiques et les lésions anatomiques.

Les 5 cas où la sacco-radiculographie ne concluait pas se décomposent comme suit :

- deux examens pratiqués pour une réintervention, le cul-de-sac dural était remanié, mais il existait chaque fois une hernie discale franche.
- deux fois l'examen de contraste était normal alors que la chirurgie mettait en évidence une hernie discale exclue et une protrusion discale nette.
- une fois la sacco-radiculographie et la myélographie gazeuse étaient normales, seule la discographie montrait une dégénérescence discale, alors que la chirurgie révélait une protrusion du disque L_3-L_4 (protrusion probablement réductible, expliquant ainsi l'absence d'image nette à la sacco-radiculographie et à la myélographie gazeuse).

Les 9 cas de discordances radio-cliniques se décomposent comme suit :

- 5 fois la sacco-radiculographie montrait une atteinte du disque L_4-L_5 , en fait la chirurgie révélait : 2 atteintes du disque L_5-S_1 comprimant les racines L_5 et S_1 , 2 protrusions du disque L_5-S_1 comprimant la racine S_1 et une protrusion du disque L_4-L_5 associée à une protrusion discale L_5-S_1 .
- 3 fois la sacco-radiculographie montrait des protrusions étagées et à chaque fois une des atteintes diagnostiquées s'est révélée exacte alors que l'autre n'était pas retrouvée à l'intervention.
- 1 fois la sacco-radiculographie montrait une atteinte de la racine S_1 , en fait la chirurgie montrait une hernie discale au niveau des étages L_4-L_5 et L_5-S_1 .

Au total, la sacco-radiculographie est un moyen d'investigation intéressant qui donne 87,2 % de bonnes indications. Malgré les effets secondaires classiquement décrits, son usage est indispensable dans certaines indications que nous définirons par la suite.

L'analyse des cas discordants est intéressante car elle permet de préciser certaines limites de cet examen de contraste. Il faut faire la part entre les signes d'atteinte du fourreau dural et les signes d'atteinte radiculaire, car les premiers traduisent l'étage discal atteint alors que les seconds ne montrent que la racine comprimée. Ainsi, l'équation classique (sciatique L_5 = hernie discale L_4-L_5 , ou sciatique S_1 = hernie discale L_5-S_1) se révèle parfois fausse comme pour la clinique, car il existe des anomalies anatomiques d'émergence des racines et il existe également des nodules herniaires exclus qui peuvent comprimer des racines autres que celles en rapport avec leur disque d'origine.

Par ailleurs, les erreurs par excès sont rares, mais il faut savoir que certaines protrusions discales évidentes radiologiquement se réduisent au moment de l'intervention du fait du relâchement musculaire entraîné par l'anesthésie.

Enfin, il peut exister des problèmes techniques de malposition du malade due à son attitude antalgique ou de grand cul-de-sac dural, qui peuvent rendre difficile la lecture des clichés.

La comparaison de notre étude et de celles de la littérature française est illustrée par le tableau 10.

Il est intéressant de noter que, sauf dans l'étude de JOUVE (23), la sacco-radiculographie n'est pas un examen systématique. Ainsi, dans une étude de BOUVIER en 1973 (5) seules 13 observations sur 170 avaient fait l'objet d'une exploration

radiculographique. Les différentes statistiques donnent un éventail de résultats concordants entre 97,5 % et 72 %, notre étude avec 87,2 % de résultats concordants se situe sur la médiane. Elle a pour intérêt, par ailleurs, d'avoir été faite quasi entièrement avec le Dimer X*.

Auteurs	Nombre d'observa- tions	Nombre de S.R.G.	% d'examens pratiqués	Concordances radio- anatomiques
TEXIER (49)	330	40	12,1 %	97,5 %
d'ESHOUGUES (11)	171	121	70,7 %	96,7 %
JOUBE (23)	72	72	100 %	85 %
MANSUY (27)	126	60	47,5 %	91,7 %
VIGOUROUX (51)	875	500	57,1 %	91,5 %
KEHR (24)	114	75	64,9 %	81 %
VIGNON (50)	143	97	69 %	72 %
Etude personnelle	146	109	74,7 %	87,2 %

TABLEAU 10

CONCORDANCES RADIO-ANATOMIQUES POUR LA SACCO-RADICULOGRAPHIE
CHEZ PLUSIEURS AUTEURS.

- oOo -

LA CHIRURGIE

- oOo -

Sur le plan de la technique chirurgicale nous avons collecté le nombre d'étage abordé et la voie utilisée.

- 114 fois un seul étage fut abordé, soit 78 % des observations ; l'abord de deux étages fut nécessaire 27 fois, soit 18,5 % des cas ; enfin, trois espaces furent abordés 5 fois, soit 3,5 % des interventions chirurgicales.
- trois voies d'abord furent utilisées :
 - . la voie intermyolamaire fut utilisée 117 fois, soit pour 80 % des interventions.
 - . 29 fois le chirurgien dut utiliser une autre technique, soit que l'espace interlaminaire fut trop étroit, soit que le champ opératoire dut être élargi, soit que la clinique ou la sacco-radiculographie aient donné des renseignements sur une localisation pluri-étagée. Ainsi 14 laminectomies partielles furent pratiquées, soit 9,7 % des interventions, de même le chirurgien dut aborder le disque malade 15 fois par une laminectomie (dont 13 fois pour une sciatique bilatérale) soit 10,3 % des interventions.

L'examen des compte-rendus opératoires

nous a permis d'étudier successivement l'état des disques intervertébraux, l'état des racines ainsi que l'état vasculaire péri-dural.

Nous avons noté l'existence de 121 hernies discales qui se présentent sous trois formes : la hernie sous-ligamentaire, la hernie extériorisée et la hernie exclue.

La forme la plus fréquente est la hernie discale sous-ligamentaire, elle fut retrouvée 60 fois, soit 50 % des cas de hernie discale. La seconde forme sur le plan fréquence est la hernie extériorisée, elle fut dénombrée 37 fois, soit dans 30 % des hernies discales. Enfin, la forme la plus rare de hernie discale : la hernie exclue fut rencontrée 24 fois, soit 20 % des hernies discales.

A côté de ces 121 hernies discales, 30 fois furent constatées des protrusions discales, c'est-à-dire des lésions discales réductibles sans distension du ligament vertébral postérieur.

Enfin, quatre fois il ne fut pas constaté de pathologie discale, ces observations montrèrent à l'intervention :

- deux fois de grosses varices péri-radiculaires,
- une fois une racine inflammatoire,
- une fois un rebord ostéophytique et une racine inflammatoire.

La chirurgie a permis, par ailleurs, d'étudier le nombre de lésions étagées, le nombre d'atteintes bilatérales et le nombre d'anomalies anatomiques radiculaires .

- 9 malades furent recensés porteurs d'une double atteinte qui se répartissent comme suit :

- . 2 sujets présentant deux hernies discales,
- . 2 sujets présentant deux protrusions discales,

- 5 sujets présentant à la fois une hernie discale et une protrusion discale.
- 19 fois une hernie discale chargeant deux racines symétriques fut constatée, soit 12,9 % de l'ensemble des sciatiques, ces hernies discales se répartissant comme suit :
 - 2 fois à l'étage L_3-L_4 ,
 - 9 fois à l'étage L_4-L_5 ,
 - 8 fois à l'étage L_5-S_1 .
- 7 fois nous avons constaté des discordances entre l'étage de la hernie discale et la racine atteinte, ainsi :
 - 3 fois une hernie discale L_5-S_1 comprimait la racine L_5 ,
 - 3 fois une hernie discale L_4-L_5 comprimait la racine L_4 ,
 - 1 fois une hernie de ce même étage entravait une racine S_1 .

Au total, cette étude qui prenait comme définition des sciatiques et cruralgies par hernie discale se trouve confirmée puisque 81,5 % des malades présentent une hernie discale, le reste étant partagé en 16,4 % de protrusions discales et 2,1 % de lésions autres que discales. Donc, l'hypothèse discale se trouve amplement confirmée puisque 97,9 % des malades présentent une pathologie discale prouvée chirurgicalement.

Nous avons confronté ces résultats avec quelques études françaises, cette comparaison est représentée dans le tableau 11. Nous pouvons en conclure que le pourcentage de hernie discale est semblable pour toutes les études, sauf celles de KEHR (24) et VIGOUROUX (51). Mais, dans ces deux études, les auteurs utilisaient les observations de sujets opérés pour une symptomatologie lombo-sciatique d'origine discale ou d'une autre origine, tandis que pour les autres auteurs et nous-mêmes, nous avons utilisé les observations de malades

opérés pour une symptomatologie de lombo-sciatique suspecte d'origine discale.

Auteurs	Nombre d'observations	% de hernie discale	% de protrusion discale	% de pathologie non discale
TEXIER (49)	370	77,8 %	11,3 %	10,9 %
MANSLY (27)	126	88,1 %	7,2 %	4,7 %
VIGOUROUX (51)	904	58 %	19 %	23 %
VIGNON (50)	143	83,9 %	10,4 %	7,7 %
KEHR (24)	114	61 %	12,3 %	26,7 %
BOUVIER (5)	170	90 %	7 %	3 %
AMOURDEDIEU (2)	170	82,9 %	7,1 %	10 %
Etude Personnelle	146	81,5 %	16,4 %	2,1 %

TABLEAU 11

COMPARAISON DES CONSTATATIONS ANATOMIQUES CHEZ DIVERS AUTEURS.

Etudions maintenant les atteintes discales par étage, ainsi que leurs rapports avec les syndromes cliniques.

- Pour l'étage L₃-L₄ : nous avons noté 13 atteintes discales, qui se répartissent en 10 hernies discales et 3 protrusions discales. Sur ces 13 atteintes, 8 fois la clinique concordait, soit 61,5 %. Ces observations concordantes se trouvaient être 7 fois une hernie discale, soit 70 % et une fois une protrusion discale, soit 33 %.

- Pour l'étage L₄-L₅ : il existait 72 atteintes de ce disque, composées de 57 hernies discales et de 15 protrusions discales.

La clinique était concordante 44 fois, soit dans 61,1 % des cas. Ces observations concordantes se décomposant en 36 hernies (63,2 %) et 8 protrusions, soit 53 %.

- Pour l'étage L₅-S₁ : la chirurgie a mis en évidence 66 atteintes de ce disque réparties en 54 hernies discales et 12 protrusions discales. Sur ces 66 pathologies discales la clinique concordait 46 fois, soit dans 70,6 % des cas. Ces concordances se panachant en 41 hernies discales (75,9 %) et 5 protrusions discales, soit 41,6 %.

Si nous totalisons les résultats trouvés pour ces différents étages nous constatons qu'il existait une concordance anatomo-clinique dans 63,5 % des cas. Mais ce résultat doit être critiqué car il associe les hernies discales et les protrusions, et les résultats diffèrent selon ces lésions ; en effet, il existe 69,4 % de concordance anatomo-clinique pour les hernies discales alors qu'elle n'est que de 46,6 % en cas de protrusion discale.

Pourquoi cette différence significative ?

La protrusion discale étant une lésion incomplète avec une conservation de l'élasticité du ligament vertébral postérieur, lésion susceptible même de se réduire, elle comprime les racines de façon moins intense qu'une hernie discale et de ce fait le syndrome clinique qu'elle entraîne est moins net.

Le tableau 12 nous renseigne sur la répartition des hernies discales en fonction de leur étage. Ainsi nous pouvons constater qu'il existe autant d'atteintes pour le disque L₄-L₅ que pour le disque L₅-S₁.

Nous avons vu que, toutes lésions rassemblées, il y avait 63,5 % de nos observations qui présentaient une concor-

dance anatomo-clinique. Le Tableau 13 nous résume les concordances en fonction de l'étage discal et en fonction de la pathologie discale rencontrée.

Etages	Toutes atteintes discales	Hernies discales	Protrusions discales
L ₃ -L ₄	8,6 %	8,2 %	10 %
L ₄ -L ₅	47,6 %	46 2 %	50 %
L ₅ -S ₁	43,8 %	45,6 %	40 %

TABLEAU 12

REPARTITION DES HERNIES ET PROTRUSIONS DISCALES EN FONCTION DE L'ETAGE.

Etages	CONCORDANCES ANATOMO-CLINIQUES		
	Toutes atteintes discales	Hernies discales	Protrusions discales
L ₃ -L ₄	61,5 %	70 %	33 %
L ₄ -L ₅	61,1 %	63,2 %	53 %
L ₅ -S ₁	70,6 %	75,9 %	41,6 %

TABLEAU 13

CONCORDANCES ANATOMO-CLINIQUES EN FONCTION DE L'ETAGE ET DE L'ATTEINTE DISCALE.

L'étude de ces hernies discales chirurgicales nous montre certains points que la clinique avait laissé entrevoir, ainsi deux atteintes discales sur trois sont reconnues cli-

niquement. Mais ce sont surtout les hernies discales qui offrent un bon pourcentage de concordance et parmi ces hernies discales la place de l'atteinte discale L_5-S_1 est prépondérante puisque les syndromes clinique se révèlent exacts à l'intervention dans 76 % des cas. Par contre, les protrusions discales sont peu précises puisque dans les meilleurs cas la clinique se révèle exacte une fois sur deux. Ces résultats ne sont pas fait pour nous surprendre, car les sciatiques S_1 sont les plus aisées à localiser, c'est pourquoi la clinique devra être la plus précise possible devant une suspicion de sciatique L_5 .

L'intervention permet de mettre à jour les RACINES et il est intéressant de connaître leur anatomo-pathologie puisque les premières explications des sciatiques furent des explications inflammatoires sous la forme de radiculites. Nous avons dénombré et contrôlé les concordances anatomo-cliniques des racines présentant un caractère inflammatoire ; caractère inflammatoire aigu sous la forme d'oedème, de rougeur, ou bien caractère inflammatoire chronique par la présence d'une fibrose ou de brides inflammatoires disco-radiculaires.

Nous avons recensé 46 racines d'aspect anormal, soit 31,5 % des racines :

- 24 fois pour la racine S_1 ,
- 20 fois pour la racine L_5 ,
- 2 fois pour la racine L_4 .

Sur ces 46 observations, 37 fois la clinique concordait avec la chirurgie, soit 78,3 %. Mais cette radiculite n'était pas la seule cause de la sciatique (sauf dans de rares cas) et nous avons constaté :

- 40 fois une hernie discale vraie, dans ce cas la clinique concordait avec la chirurgie dans 80 % des cas,

- 4 fois une protrusion discale, la clinique ne concordait qu'une fois sur deux,
- 2 fois, enfin, une racine inflammatoire qui pouvait seule expliquer la symptomatologie et pour ces deux cas la clinique concordait en tous points.

Ensuite, nous avons étudié les racines atteintes en fonction de trois signes cliniques : le trajet algique, la modification du réflexe achilléen et le signe de la sonnette :

- en cas de racine S_1 inflammatoire : le syndrome algique était typique 19 fois, soit 79 % des cas (70,6 % pour l'ensemble des atteintes S_1), le réflexe achilléen était modifié 17 fois, soit 70,8 % des cas (62 % pour toutes les atteintes S_1).
- en cas de racine L_5 inflammatoire : le syndrome algique était typique 15 fois, soit 75 % contre 61 % pour l'ensemble des atteintes L_5 .

Au total, l'aspect inflammatoire des racines est rare : un tiers des cas, du moins au moment de l'intervention. Mais son existence donne des syndromes algiques plus nets et plus typiques ; le réflexe achilléen est plus souvent aboli pour les atteintes S_1 , mais le signe de la sonnette, comme nous pouvions le prévoir, n'est pas influencé.

Enfin, la chirurgie permet de découvrir quelques fois des VARICES et des DILATATIONS VEINEUSES EPIDURALES.

22 fois le chirurgien mit en évidence une telle pathologie, soit 15 % des interventions.

Ces 22 observations, sur le plan étiologique, se résument comme suit :

- 11 hernies discales : 4 pour le disque L_3-L_4 ,
4 pour le disque L_4-L_5 ,
et 3 pour le disque L_5-S_1 .

- 9 protrusions discales : une du disque L_3-L_4 ,
3 du disque L_4-L_5 ,
et 5 du disque L_5-S_1 .
- enfin, 2 fois la seule explication du syndrome sciatal-
gique fut l'existence de ces varices péridurales.

L'étude des concordances anatomo-cliniques nous a révélé 12 cas concordants, soit 54,5 % des cas.

En conclusion, la constatation anatomique de dilata-
tions variqueuses des veines péri-durales est rare (15 %),
mais l'existence de ces varices étalées sur plusieurs raci-
nes semble entraîner des imbrications et par là fait errer
le diagnostic topographique.

OBSERVATIONS N' AYANT PAS EU

D' EXAMEN DE CONTRASTE

- oOo -

Il s'agit de 37 observations sur 146, soit 25,3 %, composées de 20 femmes et de 17 hommes. Nous avons cherché à savoir pourquoi ces malades n'eurent pas d'investigations contrastées. Donc la sacco-radiculographie n'a pas été pratiquée :

- 19 fois car la clinique était typique, soit 51,4 %,
- 10 fois du fait du caractère urgent de la sciatique, (hyperalgie, sciatique paralysante, syndrome de la queue de cheval), soit 27 %,
- 6 fois le chirurgien, devant la clinique, décida d'aborder plusieurs étages sans recourir à un examen de contraste, soit 16,2 %,
- 1 fois la ponction lombaire était irréalisable,
- enfin, 1 fois il existait une contre-indication.

Nous avons étudié la clinique et la chirurgie de ces sciatiques, ainsi que leurs corrélations.

Ces 37 observations se répartissent cliniquement en :

- 23 sciatiques S_1 (62 %),
- 9 sciatiques L_5 (24 %),

- 2 cruralgies (6 %),
- 3 sciatiques de topographies imprécises (8 %).

Les 23 sciatiques S_1 correspondaient toutes à une pathologie du disque L_5-S_1 .

Sur les 9 sciatiques L_5 , 8 correspondaient à une atteinte du disque L_4-L_5 , la dernière étant une atteinte discale L_5-S_1 comprimant la racine L_5 .

Les 2 cruralgies correspondaient à deux atteintes du disque L_3-L_4 .

Enfin, les 3 sciatiques indéterminées correspondaient à une atteinte du disque L_5-S_1 , à une double protrusion des disques L_4-L_5 et L_5-S_1 et à des varices de la cinquième racine lombaire.

Les compte-rendus opératoires nous apprennent que, sur ces 37 observations, il existait 31 hernies discales et 6 protrusions discales.

En conclusion, sur ces 37 observations de cruro-sciatiques, 34 étaient localisables cliniquement, soit 92 % et 33 fois la pathologie discale était située à l'étage présumé, soit dans 89 % des cas.

Par ailleurs, les 19 sciatiques cliniquement typiques (16 sciatiques S_1 et 3 sciatiques L_5) présentaient toutes une pathologie discale à l'étage présumé ce qui est normal compte-tenu de la richesse de la clinique.

Ces résultats sont supérieurs à ceux de l'ensemble de l'étude (70 % de syndromes localisables et 63,5 % de concordance) mais cette petite série a deux particularités : une proportion élevée de lésions de l'étage L_5-S_1 et un nombre légèrement supérieur de hernies discales par rapport à l'ensemble de l'étude.

LES FORMES CLINIQUES

- oOo -

1° - LES FORMES HYPERALGIQUES

Nous avons déjà vu au chapitre matériel d'observation qu'elles représentent une indication opératoire sur cinq dans cette étude.

Sur les 31 sciatiques hyperalgiques :

- 27 sont dues à une hernie discale, soit 87 %,
- 3 sont dues à une protrusion discale, soit 10 %,
- 1 est due à une dilatation veineuse, soit 13 %.

La clinique était concordante 20 fois, soit un pourcentage de 64,5 %.

La chirurgie révélait 16 Hernies discales L₅-S₁, 9 hernies discales L₄-L₅ et 2 hernies discales L₃-L₄. Nous avons étudié les aspects et les caractères de ces hernies ainsi que l'état des racines et des veines épidurales.

Ainsi, il existait 7 hernies exclues, 7 hernies extérieures et 13 hernies sous-ligamentaires. 13 fois la hernie présentait un caractère volumineux, 10 fois la racine était l'objet d'une compression importante, 12 fois la racine avait un aspect inflammatoire, enfin, il n'a pas été noté une proportion élevée de dilatations veineuses.

Au total, une sciatique hyperalgique à caractère discal a de grandes chances d'être due à une hernie discale et par-

ticulièrement une hernie discale L_5-S_1 . Ce fait tient son origine dans l'étroitesse du canal lombaire à ce niveau et du risque plus grand de compression radiculaire. Enfin, le fait de présenter un syndrome hyperalgique n'augmente pas les chances de diagnostic topographique clinique puisque le taux de concordances anatomo-cliniques est voisin de celui de l'ensemble de l'étude.

2° - LES FORMES PARALYSANTES

Il existait parmi cette étude 7 sciatiques paralysantes, soit 5 % des indications opératoires. La chirurgie a mis en évidence une prédominance de l'atteinte du disque L_4-L_5 sous la forme de trois hernies discales et de deux protrusions discales (63 %). Les deux atteintes étant des hernies des disques L_3-L_4 et L_5-S_1 .

Une seule de ces observations n'était pas concordante car la hernie du disque L_4-L_5 comprimait la racine L_4 , entraînant une symptomatologie crurale algique et motrice.

Il faut noter que dans 6 observations sur 7 la hernie ou la protrusion discales avaient un caractère volumineux.

Au total, comme il est classiquement décrit (21, 40, 44) nous retrouvons, même dans cette petite série, la prédominance de l'atteinte discale L_4-L_5 , puisque chez les auteurs consultés il est noté trois fois plus d'atteinte de la racine L_5 que de la racine S_1 . Nous avons constaté presque constamment une lésion discale volumineuse, cependant les auteurs consultés n'accordent pas une place prépondérante au volume de la hernie discale puisque l'hypothèse la plus généralement admise est une ischémie d'une artère nourricière de la racine. D'après ces mêmes auteurs la rareté de l'atteinte de la loge postérieure de la jambe est due à la

richesse de son innervation. Enfin, l'existence d'un syndrome déficitaire accentue les chances de diagnostic topographique clinique puisque 86 % des syndromes cliniques concordent avec l'anatomie, soit un chiffre très supérieur à l'ensemble de l'étude (63,5 %).

3° - LES FORMES AVEC SYNDROME DE LA QUEUE DE CHEVAL

Il existait 7 ébauches de syndromes de la queue de cheval, soit 5 % des indications opératoires. Ces 7 observations étaient toutes des hernies discales :
4 pour l'étage L_5-S_1 et 3 pour l'étage L_3-L_4 .

Nous avons étudié les caractères de ces hernies discales :

- seules deux d'entre elles étaient exclues,
- deux étaient en situation médiane,
- deux d'entre elles comprimaient deux racines symétriques,
- quatre étaient volumineuses.

La concordance anatomo-clinique est mauvaise puisque seules 3 observations sur 7 concordaient, soit 43 %, mais ces 3 observations étaient toutes des atteintes du disque L_5-S_1 .

Les signes cliniques rencontrés sont surtout des troubles sphinctériens et secondairement des troubles sensitifs à type d'anesthésie en selle. Les malades avaient tous des sciatiques évoluant depuis plusieurs mois, voire plusieurs années, le diagnostic topographique ne pouvait être fait que sur les signes antérieurs; ceux-ci dans toutes observations doivent être recherchés et notés avec soins car à tout moment une sanction chirurgicale peut se révéler nécessaire et il ne faut pas compter sur l'apparition de nouveaux signes comme ceux décrits plus haut pour faire le diagnostic topographique. Une de ces observations est intéressante

car l'épisode de syndrome de la queue de cheval est survenu au décours d'une séance de kinésithérapie vertébrale instituée dans un but thérapeutique.

Enfin, le caractère d'urgence de ce syndrome fait que l'on intervient même en l'absence de diagnostic topographique précis (3 observations sans examen de contraste). La sacco-radiculographie se révèle toutefois nécessaire car l'existence d'un tel syndrome suscite certaines hésitations étiologiques. Quatre fois elle fut pratiquée dans notre étude et chaque fois elle se révéla fidèle montrant l'étage lésionnel sous la forme de deux images de blocage complet et sous l'aspect de deux images d'empreinte sur le fourreau dural.

4° - LES FORMES BILATERALES

Il existait 13 syndromes cliniques bilatéraux. Ces observations se répartissent en 9 hernies discales et 4 protrusions. L'atteinte du disque L_4-L_5 domine avec 9 atteintes (7 hernies discales et 2 protrusions), les autres observations se répartissent en 3 atteintes L_5-S_1 (2 hernies discales et une protrusion) et une protrusion du disque L_3-L_4 .

Nous avons constaté que 8 fois la hernie discale avait un caractère volumineux.

L'étude des rapports anatomo-cliniques nous révèle que 9 observations sur 13 étaient concordantes, soit 66,5 %, chiffre voisin du taux relevé pour l'étude en général.

5° - LES FORMES AVEC HYPERALBUMINORACHIE

Nous avons pu retrouver la notion d'un examen du liquide céphalo-rachidien dans 23 observations. Le taux d'albumine du L.C.R. était élevé chez 16 malades ; 12 fois l'albuminorachie était comprise entre 0,50 g/l et 1 g/l, et 4 fois le taux d'albumine était supérieur à 1 g/l, le chiffre maximum retrouvé étant de 1,70 g/l. Mais ces chiffres peuvent être plus élevés puisque nous avons retrouvé un taux d'albumine dans le L.C.R. de 2 g/l dans une observation de BOUVIER (5).

Cliniquement nous n'avons retrouvé aucun syndrome de la queue de cheval parmi ces observations, ce qui ne veut pas dire que le L.C.R. est normal en cas de syndrome de la queue de cheval car, dans nos observations, le L.C.R. n'a pas fait l'objet d'une exploration systématique.

Anatomiquement nous avons constaté 7 hernies discales L₄-L₅, 7 hernies discales L₅-S₁, une hernie discale L₃-L₄ et un cas de varices péri-durales. Par ailleurs, 4 fois la racine avait un caractère inflammatoire et 2 fois nous avons noté un canal lombaire étroit. Enfin, 6 fois la hernie avait un caractère volumineux, mais nous n'avons pas observé de hernie discale en position médiane.

Il y avait 6 observations qui présentaient un syndrome clinique discordant avec les constatations opératoires, ce qui donne un pourcentage voisin de l'étude générale : 63 %. L'existence d'une hyperalbuminorachie est une bonne indication d'un examen de contraste car lorsqu'il existe un taux d'albumine très élevé le diagnostic clinique de hernie discale est moins certain. L'examen de choix serait une sacco-radiculographie au moyen d'une huile iodée émulsionnée qui permet au bout de 24 heures de voir le cône terminal grâce

à une opération de basculage.

Quant à la fréquence de cette forme clinique, nous pouvons nous fier à l'étude de BOUVIER (5) qui la constate dans 20 % des cas des sciaticques vertébrales communes opérées.

- oOo -

CONCLUSIONS

- 000 -

Cette étude comporte 146 observations concernant des hernies discales des régions lombaires et lombo-sacrées, toutes opérées par la même équipe chirurgicale. Il y avait 58 % d'hommes pour 42 % de femmes ; si la prédominance masculine est le fait habituel, elle n'est pas aussi élevée dans cette étude puisque dans les articles de la plupart des auteurs consultés, (2, 5, 11, 24, 27, 49, 50), on note une sciatique féminine pour deux sciatiques masculines.

L'âge moyen des malades de cette étude est de 43 ans, 42 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes. Les hernies discales surviennent plus précocément chez la femme que chez l'homme puisque 43,5 % des hernies discales surviennent avant 40 ans chez la femme contre 38,5 % chez l'homme. Il faut voir très certainement dans ce fait l'influence des grossesses sur le rachis lombaire.

L'existence d'un effort déclanchant à l'origine du syndrome douloureux est une notion importante, chez les auteurs que nous avons consultés (2, 5, 24, 49, 50), elle est présente dans 40 à 50 % des cas. Les observations que nous avons en notre possession ne nous ont pas permis de retrouver cette notion dans plus de 20 % des cas. Cette notion est donc sous-estimée, nous avons cependant retrouvé, comme il est classique de le faire, une forte proportion

masculine : 76 % des malades présentant un effort à l'origine du syndrome algique.

Il faut voir dans ce fait une influence professionnelle, les hommes étant plus exposés que les femmes aux tâches comportant des efforts de soulèvement. Ce fait explique une partie de la prédominance masculine en matière de hernie discale.

Est sous-estimée également la notion d'antécédents lombalgiques puisque nous l'avons retrouvée chez 43 % des malades alors que la plupart des auteurs (2, 5, 50) s'entendent sur le chiffre de deux tiers. Faisons une parenthèse pour signaler l'observation normalisée du Professeur VIGNON (50) qui a l'avantage d'être claire et de pouvoir subir un traitement informatique tout en tenant lieu d'observation médicale ; car un certain nombre d'observations en notre possession présentaient des insuffisances de rédaction et de rigueur.

La majorité des observations ayant subi une intervention se trouve être le groupe des malades résistant au traitement médical, il représente 60 % des indications opératoires. Une fois sur cinq l'indication opératoire est posée pour une sciatique hyperalgique dont certaines furent traitées comme des urgences. Dans cette étude les urgences sont représentées par les sciatiques paralysantes et les syndromes de la queue de cheval, elles forment 10 % des indications opératoires. Faisons une parenthèse pour évoquer la sciatique paralysante, sa thérapeutique fait l'objet d'une controverse, seule la paralysie d'apparition brutale avec une accalmie douloureuse est considérée comme une grande urgence d'après SERRE (40) et de SEZE (44). Enfin, les interventions pour récides sont rares puisqu'elles ne représentent que 3,5 % des indications opératoires.

L'analyse des signes cliniques est dominée par la douleur qui est toujours présente et qui est significative lorsque son irradiation dépasse le creux poplité, en effet plus que l'intensité, le type et l'impulsivité à la toux, c'est la topographie de cette douleur qui est essentielle. Ensuite, le signe le plus fréquent est la modification du réflexe achilléen qui est constatée dans 32 % des cas, c'est-à-dire 62 % des atteintes discales L_5-S_1 , ce signe est particulièrement fiable puisque 87,5 % des cas sont concordants. Les troubles sensitifs objectifs se rencontrent deux fois plus fréquemment en cas d'atteinte du disque lombo-sacré. Les autres signes cliniques recueillis à l'examen donnent une concordance anatomo-clinique respectivement de 87 % pour le signe de la sonnette, de 78,5 % pour le signe du talon et de 66 % pour le signe de la pointe.

Mais ces signes sont rares, puisque le plus fréquent : la modification du réflexe achilléen, ne se rencontre qu'une fois sur trois. Nous ne cesserons d'insister sur l'étude de la douleur, étude du syndrome algique patent, mais aussi étude rétrospective afin de connaître son évolution. La convergence de tous ces signes cliniques permet de reconnaître l'étage sept fois sur dix avec une précision de 85,5 % ; ce qui permet de connaître exactement la topographie du disque malade sans le secours de la sacco-radiculographie dans un peu plus de six observations sur dix. Les sciaticques L_5 et S_1 sont reconnues avec une précision identique, mais les sciaticques S_1 sont plus facilement identifiées que les sciaticques L_5 ; cependant, ces dernières peuvent bénéficier des renseignements fournis par la radiographie standard.

Nous avons constaté 45 % de discopathies lorsque la radiographie standard était en notre possession. La discopathie lombo-sacrée est la plus fréquente puisqu'elle est constatée deux fois plus souvent, mais elle n'est concordante

que dans deux tiers des cas, alors que la discopathie L_4-L_5 est presque toujours un signe de hernie discale à cet étage puisque la concordance est de 97 %. Cette particularité est notée également dans un article de KEHR (24) et la thèse de TEXIER (49) qui concluent "qu'une discopathie L_5-S_1 est plus banale qu'une discopathie L_4-L_5 ". En dépouillant ces résultats nous avons constaté que les lésions rencontrées le plus fréquemment sont l'affaissement et le pincement global, mais elles ont une valeur localisatrice moins importante que celle des autres lésions : pincement électif et baillement électif. Enfin, les anomalies de la charnière lombo-sacrée à type de sacralisation ou d'hémisacralisation de la cinquième vertèbre lombaire, lorsqu'elles sont rencontrées au cours d'une sciatique sont un bon signe d'hernie discale du disque sus-jacent.

Trois quarts des malades eurent un examen contrasté par le dimère de l'iotalamate, les résultats concordaient avec la clinique dans 87,2 % des cas. Comme nous l'avons vu précédemment sur le tableau 10 les différents auteurs consultés donnent des résultats positifs entre 97,5 % et 72 % des cas. Les hernies discales L_4-L_5 sont plus expressives sur le plan radiculographique que celles du disque L_5-S_1 . Il faut faire la part entre les signes radiculaires qui montrent l'étage discal hernié. Cependant, l'analyse des cas discordants montre, comme pour la clinique, qu'il peut exister des erreurs d'étage du fait d'une hernie migratrice ou d'une anomalie d'émergence des racines ; ces cas discordants révèlent également quelques problèmes techniques : les examens de contraste après une intervention pour hernie discale, les grands cul-de-sac durs, les attitudes antalgiques.

L'étude de l'aspect chirurgical de ces observations nous révèle que la technique la plus utilisée pour aborder les espaces intervertébraux fut la voie intermyolamaire (huit fois sur dix), par ailleurs, nous avons noté l'abord de deux ou trois espaces intervertébraux dans une intervention sur cinq. L'étude anatomo-pathologique nous montre 81,5 % de hernies discales et seulement 2,1 % d'observations ne présentant pas de lésion discale. L'étude des concordances anatomo-cliniques révèle que la corrélation en cas de hernie discale vraie est sept cas sur dix, alors qu'en cas de protrusion discale, elle n'est que de un cas sur deux. D'autre part, nous affirmons que l'analyse des signes cliniques en cas de sciatique L₅ doit être précise car c'est la hernie discale L₄-L₅ qui est localisée le plus difficilement dans cette étude.

Nous avons remarquée chez un tiers des malades un aspect inflammatoire des racines, prouvant que l'inflammation n'est pas le fait déterminant dans la genèse de la douleur, cependant il faut admettre que tous ces malades ont reçu avant leurs interventions de nombreux traitements anti-inflammatoires qui peuvent avoir réduit ce chiffre. Toutefois, lorsqu'il existe une racine inflammatoire les syndromes douloureux sont plus nets, il y a une proportion plus grande d'abolition du réflexe achilléen en cas de sciatique S₁.

Enfin, une fois sur sept nous avons noté l'existence de veines péri-durales dilatées qui peuvent modifier les signes en simulant des atteintes pluriradiculaires.

Les différentes formes cliniques que nous avons étudiées nous apprennent qu'une sciatique hyperalgique par hernie discale a de grandes chances d'être une hernie discale lombo-sacrée. Par contre, les sciatiques paralysantes sont surtout le fait des hernies discales L₄-L₅, hernies dis-

cales de caractère volumineux qui présentent une concordance anatomo-clinique de 86 %. Les sciaticques paralysantes font l'objet d'un débat sur le plan thérapeutique, nous citerons le Professeur de SEZE (44) qui, quant à l'urgence, dit : "la douleur reste le critère d'intervention". La topographie des sciaticques bilatérales n'est ni plus facilement, ni plus difficilement reconnue que pour les sciaticques unilatérales puisqu'elle est concordante deux fois sur trois, comme pour l'ensemble de l'étude.

Enfin, deux formes cliniques peuvent remettre en question le diagnostic de hernie discale : les syndromes de la queue de cheval et les formes hyperalgiques.

Nous arrivons au terme de cette étude et il est temps de répondre au problème posé par la sacco-radiculographie. Problème qui ne porte pas sur la fiabilité de l'examen, mais sur son intérêt diagnostic face aux risques qu'il peut faire courir au patient.

Nous pensons que les indications de la sacco-radiculographie doivent être pesées puisque, d'après les critères précédemment établis, sept fois sur dix la topographie est établie et qu'elle se révèle exacte six fois sur dix. Ainsi, les 37 observations n'ayant pas eu de sacco-radiculographie ont donné un taux de concordances anatomo-cliniques de 89 %, c'est-à-dire que seulement trois localisations furent inexactes.

Donc la sacco-radiculographie doit être réservée à certaines indications précises : un syndrome clinique batard ou polymorphe, une atteinte bilatérale, les réinterventions bien que parfois l'examen soit ininterprétable, les séquelles d'accident du travail, les cruralgies d'origine discale et, enfin, les formes avec une forte hyperalbuminorachie (supérieure à 1 g/l). Il existe donc deux types d'indication, celles qui sont purement topographiques et celles qui permettent de lever un doute étiologique ou de résoudre un

problème médico-légal. Par contre, certaines formes peuvent se passer d'examen de contraste : les formes hyperalgiques, les formes paralysantes, les syndromes de la queue de cheval à cause de l'urgence ou à cause du risque d'aggravation et enfin les formes cliniquement nettes. Nous ne pensons pas qu'une telle attitude soit susceptible d'accentuer le nombre des échecs et celui des réinterventions. Cependant, il faut reconnaître que pour le chirurgien cet examen peut avoir un but différent du médecin, car il lui permet de diriger son intervention en fonction des données radiographiques et d'être ainsi le plus curatif possible.

- oOo -

BIBLIOGRAPHIE

- oOo -

- (1) - ALAJOUANINE T. et THUREL -
Nouvelles contributions à l'étude de la sciatique
chirurgicale.
LA SEMAINE DES HOPITAUX DE PARIS, 1947, 23, p. 2794-2804
- (2) - AMOURDEDIEU J. - BOUVIER M. - QUENEAU P. - DEPLANTE J.P.
et LEJEUNE E. -
Réflexions à partir de 170 névralgies sciatiques commu-
nes opérées.
LE JOURNAL DE MEDECINE DE LYON, 1974, 55, 1269,
p. 661-674
- (3) - BOCHU M. et GOUTELLE A. -
Les explorations radiographiques contrastées au cours
des lombalgies et des radiculagies des membres inférieurs
chez l'adulte.
LES CAHIERS MEDICAUX LYONNAIS, 1973, 11, 49, p. 1071-1075
- (4) - BORIES J. et DUCLOS H. -
Examen radiologique des sciatiques. Radiculographie.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 23, p. 3119-3136.
- (5) - BOUVIER M. - LEJEUNE E. - AMOURDEDIEU J. - BOCQUET B.
et MOUREY Y. -
Les corrélations anatomo-cliniques dans la sciatique
rhumatismale.
RHUMATOLOGIE, 1973, XXV, 6, p. 223-227

- (6) - BRAUN S. - LEVY P. - DELRIEU F. - MOUTONNET J. et
BERNAGEAU J. -
Examen radiologique d'un lombalgique.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 22, p. 3025-3045
- (7) - CHARBONNEL A. -
La sciatique par hernie discale.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 23, p. 3139-3149
- (8) - CLEMENT J.C. -
Les problèmes proprement chirurgicaux des sciatiques
discales.
LA VIE MEDICALE, 1971, 3, 28, p. 3253-3256
- (9) - CREISSARD P. -
Anatomie des racines du sciatique dans le canal lombaire.
La hernie en tant qu'agent de compression radiculaire.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 23, p.3095-3105
- (10) - DESHAYES P. et LECOINTRE C. -
Place des explorations radiologiques dans les indica-
tions chirurgicales.
LA VIE MEDICALE, 1971, 3, 28, p. 3241-3250
- (11) - D'ESHOUGUES J.R. - LAINE E. - BONTE G. - GALIBERT P. -
LEMAITRE G. et LEBEURRE R. -
Confrontations des données cliniques, radiculographi-
ques et opératoires dans 171 observations de patholo-
gie douloureuse lombo-sacrée.
LILLE MEDICAL, 1964, IX, n°4, p. 333-349
- (12) - FROT B. -
Apport de la radiologie au diagnostic des lombo-
sciatiques par hernie discale.
LA MEDECINE PRATICIENNE, 1974, 569, p. 122-123

- (13) - GARDNER R.C. -
The lumbar intervertebral disk. A clinico-pathological correlation based on over 100 laminectomies.
ARCHIVES OF SURGERY, 1970, 100, p. 101-104
- (14) - GIBERT P. -
Myélographie au contraste hydrosoluble pour l'exploration des racines de la queue de cheval.
In SEMEIOLOGIE RADIOLOGIQUE, FLAMMARION Editeur, 1967. 1 volume, p. 261a-261u
- (15) - GODLEWSKY S. -
Examen clinique d'un malade atteint de sciatique ou de lombo-sciatique.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 23, p. 3107-3117
- (16) - GUIOT G. - ANQUEZ L. - JULIAN H. et COMOY G. -
La perforation du ligament vertébral postérieur dans les hernies discales lombaires.
LA PRESSE MEDICALE, 1964, 72, p. 1729-1730
- (17) - HARRIS L. -
The compressive laminectomy for low-back and sciatic pain.
CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL, 1970, 102, 13, p. 1361-1364
- (18) - HIRSH J.F. -
Chirurgie de la sciatique.
LA VIE MEDICALE, 1969, n°38
- (19) - HONNART F. -
La sciatique par hernie discale. Ses indications chirurgicales.
LE CONCOURS MEDICAL, 1970, 92, 46, p.8469-8474
- (20) - HUBAULT A. -
Le syndrome du canal lombaire étroit.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1971, 21, 11, p. 1789-1804

- (21) - HUSSON A. -
Sciaticque paralysante.
LA VIE MEDICALE, 1971, 3, 28, p. 3237-3239
- (22) - ILLOUZ G. -
Anatomo-physiologie et physio-pathologie propre à
la colonne lombaire.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 22, p. 3017-3024
- (23) - JOUVE P. - VIGOUROUX R. - THOUVENY F. - CLEMENT J.P. -
et GIRAUD M. -
Confrontations radio-chirurgicales dans les sciaticques
discales.
JOURNAL DE RADIO-ELECTROLOGIE, 1964, 12, p. 827-828
- (24) - KEHR P. - ARAMA M. et VOLTZENLOGEL A. -
Etude de 114 cas de sciaticques opérées.
LYON CHIRURGICAL, 1970, 66, 2, p. 136-140
- (25) - LEGRE J. - DUFOUR M. et GUIDICELLI G. -
Quelles sont les méthodes d'exploration radiologique
des hernies discales ?
LA MEDECINE PRATICIENNE, 1974, 567 bis, p. 82-88
- (26) LEVERNIEUX J. - CAYLA G. et JURMAND S.H. -
La sacco-radiculographie au méthiodal : technique,
images, accidents.
ACTUALITES RHUMATOLOGIQUES, 1965-1966, p. 263-271
- (27) - MANSUY L. et BERARD P. -
Réflexions sur le traitement chirurgical des lombo-
sciaticques d'origine discale (à propos de 126 obser-
vations).
LYON CHIRURGICAL, 1966, 62, p. 915-920

- (28) - MASSARE C. - BARD M. - BENOIST M. - CAUCHOIX J.
et BLOCH-MICHEL H. -
Renseignements fournis par la discographie lombaire
pour le diagnostic et le traitement chirurgical des
discopathies douloureuses lombaires et lombo-sacrées.
LA REVUE DU RHUMATISME, 1974, 41, 2, p. 113-122
- (29) - MOLL W. -
Syndromes lombo-vertébrogènes.
In CONDENSE DE RHUMATOLOGIE, MALOINE Editeur,
1969, p. 205-213
- (30) - PAILLAS J.E. et LOUIS R. -
Valeur de la douleur inguinale pour le diagnostic
des sciaticques discals.
REVUE NEUROLOGIQUE, 1966, 114, 2, p. 137-141
- (31) - PAINE K.W.E. et HAUNG P.W.H. -
Lumbar disk syndrome.
JOURNAL OF NEUROSURGERY, 1972, 37, p. 75-82
- (32) - PAOLAGGI J.B. -
Que faire devant une sciatique ?
MASSON et Cie Editeur, 1973, 90 pages
- (33) - PERTUISET B. et KHALIL M. -
Traitement chirurgical des sciaticques.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 23, p. 3171-3175
- (34) - PERTUISET B. et METZGER J. -
La radiculographie lombaire par substance de contraste
hydrosoluble étape du diagnostic étiologique des
sciaticques.
LA CLINIQUE, 1959, 54, p. 152-153
- (35) - PEYRON J.G. -
Le disque intervertébral, constitution, métabolisme,
vieillissement, dégénérescence.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 22, p. 3005-3014

- (36) - PIZON P. -
La sciatique,
In LA COLONNE LOMBO-SACREE, DION Editeur, 1972,
p. 281-314
- (37) - ROY-CAMILLE R. et CATONNE Y. -
Forme lombalgique pure de la hernie discale.
RHUMATOLOGIE, 1973, n°10
- (38) - SERRE H. - SIMON L. - BAUMELOU H. et BOUVIER J.P. -
Le syndrome de la queue de cheval d'origine discale
en pratique rhumatologique.
LA MEDECINE PRATICIENNE, 1971, 429, p. 58
- (39) - SERRE H. - SIMON L. et MAZAS L. -
A propos des nouvelles techniques de radiculographie.
LA REVUE DU RHUMATISME, 1968, 6, p. 347-348
- (40) - SERRE H. - SIMON L. - SANY J. et LAMBOLLEY C. -
La sciatique paralysante. Aspects cliniques, patho-
géniques et thérapeutiques (à propos de 34 observa-
tions).
LA REVUE DE MEDECINE, 1969, 10, 28, p. 1793-1807
- (41) - de SEZE S. -
La sacco-radiculographie au méthiodal : les indica-
tions.
ACTUALITES RHUMATOLOGIQUES, 1965-1966, p. 272-282
- (42) - de SEZE S. -
Les ennuis de la chirurgie discale. Complications,
opérations blanches, récidives.
LA REVUE DU PRATICIEN, 1972, 22, 23, p. 3177-3182
- (43) - de SEZE S. - GUILLAUME J. et BOUVARD P. -
Les syndromes radiculaires L₅ et S₁. Valeur des don-
nées cliniques pour établir sans le secours du li-
piodol la topographie discale des hernies du disque
intervertébral.
LA SEMAINE DES HOPITAUX DE PARIS, 1946, 22, p.1071-1087

- (44) - de SEZE S. - HUBAULT A. et FAGES A. -
Sciatiques paralysantes, conduite thérapeutique.
LE CONCOURS MEDICAL, 1969, 91, 25, p. 5343-5346
- (45) - de SEZE S. et RYCKWAERT A. -
Maladies des os et des articulations.
FLAMMARION Editeur PARIS, 1964, 2 volumes.
Sciatique vertébrale commune, mise à jour, p.1104-1155
- (46) - SICARD A. et MANSUY L. -
Interventions sur les disques intervertébraux.
NOUVEAU TRAITE DE TECHNIQUE CHIRURGICALE, Tome II,
LE RACHIS, MASSON Editeur, 1969, p.77-89
- (47) - SICARD A. et TOUZARD R. -
Les sciatiques bilatérales par hernie discale.
LA PRESSE MEDICALE, 1971, 79, 43, p.1895-1897
- (48) - STAUFFER R.N. - IVINS J.C. et MILLER R.H. -
The lumbar disk syndrome and its operative treatment.
POSTGRAD MEDICAL, 1971, 49, p.87-95
- (49) - TEXIER J. -
Constatations cliniques, radiologiques, opératoires
et résultats chez 370 malades opérés pour sciatiques
par hernie discale.
THESE PARIS, 1962, 70 pages.
- (50) - VIGOUROUX R. - BAURAND C. - CHOUX M. et CHAMANT J.M.
Courrélations anatomo-cliniques dans les lombo-sci-
atiques.
MARSEILLE MEDICAL, 1968, 6, p. 535-538
- (51) VIGNON G. - SITE J. - MEUNIER P. - CHATIN G. -
MEGARD M. - DESCOS L. - COUPRON P. - NEMOZ C. -
FALCOZ H. et BOISSEL J.P. -
Enquête statistique par ordinateur sur le traitement
chirurgical de la névralgie sciatique discale.
LA REVUE DU RHUMATISME, 1970, 37, p. 465-475

(52) YTHIER M. -

Indications du traitement chirurgical des sciaticques
communes d'origine discale.

LA VIE MEDICALE, 1971, 3, 28, p. 3229-3234

- 500 -

"Par délibération de son Conseil, en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs".

VU, le Président de Thèse,

VU, le Doyen de la Faculté,

VU, et permis d'imprimer
en référence à la délibération
du Conseil d'Université en date
du 14 Décembre 1973,

Le Président de l'Université de CAEN,

